

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 7月 8日

出願番号 Application Number: 特願2003-193878

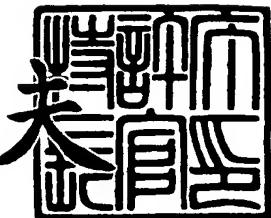
[ST. 10/C]: [JP 2003-193878]

出願人 Applicant(s): 株式会社リコー

2003年10月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 0305024

【提出日】 平成15年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 遠隔管理システムとその電子装置、異常発生時の制御方法、およびプログラム

【請求項の数】 25

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 佐々木 勝彦

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1丁目20番2号 池袋ホワイトハウスビル818号

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 敬

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-276524

【出願日】 平成14年 9月24日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014498

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809113

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 遠隔管理システムとその電子装置、異常発生時の制御方法、およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 異常が発生した場合に、該異常を検出する異常検出手段と、該手段によって異常が検出された場合に、該異常を外部装置へ通知する異常通知手段とを有する電子装置であって、

前記異常検出手段によって検出された異常のタイプを判別する異常タイプ判別手段を設け、

前記異常通知手段は、前記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消できない異常である場合に、該異常を前記外部装置へ通知する手段であることを特徴とする電子装置。

【請求項2】 請求項1記載の電子装置において、

各種機能の使用要求を受け付ける使用要求受付手段と、

前記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が所定の機能の異常である場合に、該所定の機能の使用要求が前記使用要求受付手段によって受け付けられた場合にのみ、該異常が発生している旨を表示する異常表示手段とを設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載の電子装置において、

不揮発性記憶手段と、

前記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が履歴保存のみが必要な異常である場合に、該異常の履歴を前記不揮発性記憶手段に書き込む異常履歴書込手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか一項に記載の電子装置において、

異常の発生回数をカウントする異常回数カウント手段と、

前記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、前記異常回数カウント手段にアップカウントを行わせる異常回数カウント制御手段とを設け、

前記異常通知手段は、前記異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を前記外部装置へ通知する手段を有することを特徴とする電子装置。

【請求項5】 請求項4記載の電子装置において、

前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示する手段を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項6】 請求項4又は5記載の電子装置において、

前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットするリセット手段を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項7】 請求項4乃至6のいずれか一項に記載の電子装置において、

記録媒体上に画像を形成する画像形成手段を有し、
前記異常検出手段により、当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常が検出されてから該異常が再び検出されるまでの前記画像形成手段による画像形成枚数をカウントする画像形成枚数カウント手段と、

該手段のカウント値が前記所定値に達した場合に、前記異常回数カウント手段のカウント値をリセットする手段と

を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項8】 請求項4乃至7のいずれか一項に記載の電子装置において、

前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせる手段を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項9】 請求項8記載の電子装置において、

前記再起動を行わせる前に、その旨を表示する手段を設けたことを特徴とする電子装置。

【請求項10】 管理装置により通信回線経由で複数の電子装置を遠隔管理する遠隔管理システムであって、

前記複数の電子装置にそれぞれ、異常が発生した場合に、該異常を検出する異常検出手段と、該手段によって異常が検出された異常のタイプを判別する異常タイプ判別手段と、該手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消できない異常である場合に、該異常を当該電子装置の識別情

報と共に前記管理装置へ通知する異常通知手段とを設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 記載の遠隔管理システムにおいて、

前記複数の電子装置にそれぞれ、異常の発生回数をカウントする異常回数カウント手段と、前記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、前記異常回数カウント手段にアップカウントを行わせる異常回数カウント制御手段とを設け、

前記各電子装置の異常通知手段は、前記異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を当該電子装置の識別情報と共に前記管理装置へ通知する手段を有することを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 記載の遠隔管理システムにおいて、

前記複数の電子装置にそれぞれ、前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示する手段を設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 1 3】 請求項 1 1 又は 1 2 記載の遠隔管理システムにおいて、

前記複数の電子装置にそれぞれ、前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットするリセット手段を設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 1 4】 請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか一項に記載の遠隔管理システムにおいて、

前記複数の電子装置にそれぞれ、記録媒体上に画像を形成する画像形成手段と、前記異常検出手段により、当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常が検出されてから該異常が再び検出されるまでの前記画像形成手段による画像形成枚数をカウントする画像形成枚数カウント手段と、該手段のカウント値が前記所定値に達した場合に、前記異常回数カウント手段のカウント値をリセットする手段とを設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項 1 5】 請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の遠隔管理システムにおいて、

前記複数の電子装置にそれぞれ、前記異常回数カウント手段のカウント値が前

記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせる手段を設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項16】 請求項15記載の遠隔管理システムにおいて、
前記複数の電子装置にそれぞれ、前記再起動を行わせる前に、その旨を表示する手段を設けたことを特徴とする遠隔管理システム。

【請求項17】 異常が発生した場合に、該異常を検出して外部装置へ通知する電子装置における異常発生時の制御方法であって、

前記検出した異常のタイプを判別し、そのタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消できない異常である場合に、該異常を前記外部装置へ通知することを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項18】 請求項17記載の異常発生時の制御方法において、
前記判別したタイプの異常が所定の機能の異常である場合に、該所定の機能の使用要求を受け付けた場合にのみ、該異常が発生している旨を表示することを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項19】 請求項17又は18記載の異常発生時の制御方法において、
前記判別したタイプの異常が履歴保存のみが必要な異常である場合に、該異常の履歴を不揮発性記憶手段に書き込むことを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項20】 請求項17乃至19のいずれか一項に記載の異常発生時の制御方法において、

前記判別したタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、異常回数カウント手段にアップカウントを行わせ、該異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を前記外部装置へ通知することを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項21】 請求項20記載の異常発生時の制御方法において、
前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示することを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項22】 請求項20又は21記載の異常発生時の制御方法において、

前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットすることを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項23】 請求項20乃至22のいずれか一項に記載の異常発生時の制御方法において、

前記異常回数カウント手段のカウント値が前記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせることを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項24】 請求項23記載の異常発生時の制御方法において、

前記再起動を行わせる前に、その旨を表示することを特徴とする異常発生時の制御方法。

【請求項25】 異常が発生した場合に、該異常を検出して該異常を外部装置へ通知する電子装置を制御するコンピュータに、請求項1乃至9のいずれか一項に記載の電子装置を構成する各手段としての機能を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、外部装置と通信する機能を備えた電子装置と、この電子装置とこれを通信回線（ネットワーク）経由で遠隔管理する管理装置とによって構成された遠隔管理システム、および上記通信装置における異常発生時の制御方法、並びに上記通信装置を制御するコンピュータに必要な機能（この発明に係わる機能）を実現させるためのプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、通信機能を備えたプリンタ、ファクシミリ（FAX）装置、デジタル複写機、スキャナ装置、デジタル複合機等の画像処理装置を始め、ネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等に通信機能（通信手段）を持たせた電子装置を被管理装置とし、サービスセンタ（管理センタ）の管理装置（外部装置）が公衆回線又はインターネット等の通信回線（ネットワーク）経由でこれらの被管理装置を遠隔管理する

遠隔管理システムが提案されている。

【0003】

あるいは、被管理装置が通信機能を備えていない場合や、通信機能を備えていてもその機能が管理装置と通信するための機能を持っていない場合には、その被管理装置に管理装置と通信可能な通信機能を有する仲介装置を通信回線経由で接続し、管理装置が通信回線および仲介装置経由で被管理装置を遠隔管理する遠隔管理システムも提案されている。

ここで、例えば被管理装置を画像形成装置とし、その画像形成装置について簡単に説明する。

画像形成装置としては、既知の感光体静電プロセス（電子写真プロセス）を用いて普通紙（用紙）等の記録媒体上に画像形成するものが一般的であるが、このような感光体静電プロセスを行う機構からは、トラブル（異常）が発生する割合も高く、更に性能維持のための定期的なオーバホールの必要性から、保守管理のサービス体制を探っている。

【0004】

この保守管理を充実させる目的で、画像形成装置の遠隔管理システムとして、画像形成装置の内部又は外部に仲介装置（通信装置）を設け、画像形成装置とサービスセンタに設置された管理装置とを公衆回線（電話回線）又はインターネットを介して接続し、画像形成装置内で異常が発生した場合に、その異常をセンサ等からなる異常検出手段によって検出し、その異常を仲介装置によって管理装置へ通知（通報）させるようにしたものが既に開発され（例えば特許文献1参照）、市販されている。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-6693号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このような遠隔管理システムにおける画像形成装置では、異常が発生する度に、その異常をタイプ（種類）に関係なく全て管理装置へ通知するようにしている

。つまり、単純操作による画像形成装置の再起動（リセット）により解消可能な異常（管理装置への通知の必要性が少ない異常）まで管理装置へ通知するようにしている。よって、通信コストが膨大になるという不都合を生じていた。また、異常発生中は停止しているため、稼動率が低下するという不都合も生じていた。

この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置等の電子装置における異常発生時の通信コストを低減させることを目的とする。また、稼動率を向上させることも目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の目的を達成するため、電子装置と、その遠隔管理システム、および上記電子装置の異常発生時の制御方法、並びに上記通信装置を制御するコンピュータに必要な機能を実現させるためのプログラムを提供する。

請求項1の発明による電子装置は、異常が発生した場合に、該異常を検出する異常検出手段と、該手段によって異常が検出された場合に、該異常を外部装置へ通知する異常通知手段とを有する電子装置であって、上記異常検出手段によって検出された異常のタイプを判別する異常タイプ判別手段を設け、上記異常通知手段を、上記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって（所定操作による電子装置の再起動によって）解消できない異常である場合に、該異常を上記外部装置へ通知する手段としたものである。

【0008】

請求項2の発明による電子装置は、請求項1の電子装置において、各種機能の使用要求を受け付ける使用要求受付手段と、上記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が所定の機能の異常である場合に、該所定の機能の使用要求が上記使用要求受付手段によって受け付けられた場合にのみ、該異常が発生している旨を表示する異常表示手段とを設けたものである。

請求項3の発明による電子装置は、請求項1又は2の電子装置において、不揮発性記憶手段と、上記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が履歴保存のみが必要な異常である場合に、該異常の履歴を上記不揮発性記憶手段に書き込む異常履歴書き手段とを設けたものである。

【0009】

請求項4の発明による電子装置は、請求項1～3のいずれかの電子装置において、異常の発生回数をカウントする異常回数カウント手段と、上記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、上記異常回数カウント手段にアップカウントを行わせる異常回数カウント制御手段とを設け、上記異常通知手段に、上記異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を上記外部装置へ通知する手段を備えたものである。

請求項5の発明による電子装置は、請求項4の電子装置において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示する手段を設けたものである。

【0010】

請求項6の発明による電子装置は、請求項4又は5の電子装置において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットするリセット手段を設けたものである。

請求項7の発明による電子装置は、請求項4～6のいずれかの電子装置において、記録媒体上に画像を形成する画像形成手段を有し、上記異常検出手段により、当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常が検出されてから該異常が再び検出されるまでの上記画像形成手段による画像形成枚数をカウントする画像形成枚数カウント手段と、該手段のカウント値が上記所定値に達した場合に、上記異常回数カウント手段のカウント値をリセットする手段とを設けたものである。

【0011】

請求項8の発明による電子装置は、請求項4～7のいずれかの電子装置において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせる手段を設けたものである。

請求項9の発明による電子装置は、請求項8の電子装置において、上記再起動を行わせる前に、その旨を表示する手段を設けたものである。

【0012】

請求項10の発明による遠隔管理システムは、管理装置により通信回線経由で複数の電子装置を遠隔管理する遠隔管理システムであって、上記複数の電子装置にそれぞれ、異常が発生した場合に、該異常を検出する異常検出手段と、該手段によって異常が検出された異常のタイプを判別する異常タイプ判別手段と、該手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消できない異常である場合に、該異常を当該電子装置の識別情報と共に上記管理装置へ通知する異常通知手段とを設けたものである。

【0013】

請求項11の発明による遠隔管理システムは、請求項10の遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、異常の発生回数をカウントする異常回数カウント手段と、上記異常タイプ判別手段によって判別されたタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、上記異常回数カウント手段にアップカウントを行わせる異常回数カウント制御手段とを設け、上記各電子装置の異常通知手段に、上記異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を当該電子装置の識別情報と共に上記管理装置へ通知する手段を備えたものである。

【0014】

請求項12の発明による遠隔管理システムは、請求項11の遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示する手段を設けたものである。

請求項13の発明による遠隔管理システムは、請求項11又は12の遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットするリセット手段を設けたものである。

【0015】

請求項14の発明による遠隔管理システムは、請求項11～13のいずれかの遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、記録媒体上に画像を形成する画像形成手段と、上記異常検出手段により、当該電子装置の機器利用

者によって解消可能な異常が検出されてから該異常が再び検出されるまでの上記画像形成手段による画像形成枚数をカウントする画像形成枚数カウント手段と、該手段のカウント値が上記所定値に達した場合に、上記異常回数カウント手段のカウント値をリセットする手段とを設けたものである。

【0016】

請求項15の発明による遠隔管理システムは、請求項11～14のいずれかの遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせる手段を設けたものである。

請求項16の発明による遠隔管理システムは、請求項15の遠隔管理システムにおいて、上記複数の電子装置にそれぞれ、上記再起動を行わせる前に、その旨を表示する手段を設けたものである。

【0017】

請求項17の発明による異常発生時の制御方法は、異常が発生した場合に、該異常を検出して外部装置へ通知する電子装置における異常発生時の制御方法であって、上記検出した異常のタイプを判別し、そのタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消できない異常である場合に、該異常を上記外部装置へ通知するものである。

請求項18の発明による異常発生時の制御方法は、請求項17の異常発生時の制御方法において、上記判別したタイプの異常が所定の機能の異常である場合に、該所定の機能の使用要求を受け付けた場合にのみ、該異常が発生している旨を表示するものである。

【0018】

請求項19の発明による異常発生時の制御方法は、請求項17又は18の異常発生時の制御方法において、上記判別したタイプの異常が履歴保存のみが必要な異常である場合に、該異常の履歴を不揮発性記憶手段に書き込むものである。

請求項20の発明による異常発生時の制御方法は、請求項17～19のいずれかの異常発生時の制御方法において、上記判別したタイプの異常が当該電子装置の機器利用者によって解消可能な異常である場合に、異常回数カウント手段にア

ップカウントを行わせ、該異常回数カウント手段のカウント値が所定値に達した場合に、対応する異常を上記外部装置へ通知するものである。

【0019】

請求項21の発明による異常発生時の制御方法は、請求項20の異常発生時の制御方法において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、異常が発生している旨を表示するものである。

請求項22の発明による異常発生時の制御方法は、請求項20又は21の異常発生時の制御方法において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットするものである。

【0020】

請求項23の発明による異常発生時の制御方法は、請求項20～22のいずれかの異常発生時の制御方法において、上記異常回数カウント手段のカウント値が上記所定値に達していない場合には、当該電子装置の再起動を行わせるものであるものである。

請求項24の発明による異常発生時の制御方法は、請求項23の異常発生時の制御方法において、上記再起動を行わせる前に、その旨を表示するものである。

請求項25の発明によるプログラムは、異常が発生した場合に、該異常を検出して該異常を外部装置へ通知する電子装置を制御するコンピュータに、請求項1～9のいずれかの電子装置を構成する各手段としての機能を実現させるためのものである。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、この発明による電子装置を被管理装置とする遠隔管理システムの構成例について説明する。

図1は、その遠隔管理システムの構成の一例を示す概念図である。

【0022】

この遠隔管理システムは、プリンタ、FAX装置、デジタル複写機、スキャナ装置、デジタル複合機等の画像処理装置や、ネットワーク家電、自動販売機、医

療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等に通信機能を持たせた通信装置（電子装置）を被管理装置10（10a, 10b, 10c, 10d, 10e, 10f）とする遠隔管理システムである。そして、この被管理装置10と接続される（被管理装置側から見た）外部装置として、被管理装置10とLAN（ローカルエリアネットワーク）によって接続された遠隔管理仲介装置である仲介装置101（101a, 101b, 101c）、更に仲介装置101とインターネット103（公衆回線等の他のネットワークでもよい）を介して接続されるサーバ装置として機能する管理装置102を備え、当該管理装置102が、仲介装置101を介して各被管理装置10を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。当該仲介装置101及び被管理装置10は、その利用環境に応じて多様な階層構造を成す。

【0023】

例えば、図1に示す設置環境Aでは、管理装置102とHTTP（Hyper Text Transfer Protocol）による直接的なコネクションを確立できる仲介装置101aが、被管理装置10aおよび10bを従える単純な階層構造になっているが、同図に示す設置環境Bでは、4台の被管理装置10を設置する為、1台の仲介装置101を設置しただけでは負荷が大きくなる。そのため、管理装置102とHTTPによる直接的なコネクションを確立できる仲介装置101bが、被管理装置10cおよび10dだけでなく、他の仲介装置101cを従え、この仲介装置101cが被管理装置10eおよび10fを更に従えるという階層構造を形成している。この場合、被管理装置10eおよび10fを遠隔管理するために管理装置102から発せられた情報は、仲介装置101bとその下位のノードである仲介装置101cとを経由して、被管理装置10e又は10fに到達することになる。

【0024】

また、設置環境Cのように、被管理装置10に仲介装置101の機能を併せ持たせた仲介機能付被管理装置（以下単に「被管理装置」ともいう）11a, 11bを、別途仲介装置を介さずにインターネット103によって管理装置102に接続するようにしてもよい。

図示はしていないが、仲介機能付被管理装置11の下位に更に被管理装置10と同等の被管理装置を接続することもできる。

なお、各設置環境A, B, Cには、セキュリティ面を考慮し、ファイアウォール104（104a, 104b, 104c）を設置する。このファイアウォール104は、プロキシサーバによって構成する。

また、各被管理装置10, 11に、LAN経由でパーソナルコンピュータ等の端末装置や他の電子装置（外部装置）を接続することもできる。

【0025】

このような遠隔管理システムにおいて、仲介装置101は、これに接続された被管理装置10の制御管理のためのアプリケーションプログラムを実装している。

管理装置102は、各仲介装置101の制御管理、更にはこの仲介装置101を介した被管理装置10の制御管理を行うためのアプリケーションプログラムを実装している。そして、被管理装置10も含め、この遠隔管理システムにおけるこれら各ノードは、RPC（remote procedure call）により、相互の実装するアプリケーションプログラムのメソッドに対する処理の依頼である「要求」を送信し、この依頼された処理の結果である「応答」を取得することができるようになっている。

【0026】

すなわち、仲介装置101又はこれと接続された被管理装置10では、管理装置102への要求を生成してこれを管理装置102へ引き渡し、この要求に対する応答を取得できる一方で、管理装置102は、上記仲介装置101側への要求を生成してこれを仲介装置101側へ引き渡し、この要求に対する応答を取得できるようになっている。この要求には、仲介装置101に被管理装置10に対して各種要求を送信させ、被管理装置10からの応答を仲介装置101を介して取得することも含まれる。

なお、RPCを実現するために、SOAP（Simple Object Access Protocol），HTTP，FTP（File Transfer Protocol），COM（Component Object Model），CORBA（Common Object Request Broker Architecture）等の既知

のプロトコル（通信規格），技術，仕様などを利用することができる。

【0027】

この送受信のデータ送受モデルを図2の概念図に示す。

(A) は、被管理装置10で管理装置102に対する要求が発生したケースである。このケースでは、被管理装置10が被管理装置側要求aを生成し、これを仲介装置101を経由して受け取った管理装置102がこの要求に対する応答aを返すというモデルになる。同図に示す仲介装置101は複数であるケースも想定できる（上記図1に示す設置環境B）。なお、(A)では、応答aだけでなく応答遅延通知a'を返信するケースが表記されている。これは、管理装置102を、仲介装置101を経由して被管理装置側要求を受け取って、当該要求に対する応答を即座に返せないと判断したときには、応答遅延通知を通知して一旦接続状態を切断し、次回の接続の際に上記要求に対する応答を改めて引き渡す構成としているためである。

(B) は、管理装置102で被管理装置10に対する要求が発生したケースである。このケースでは、管理装置102が管理装置側要求bを生成し、これを仲介装置101を経由して受け取った被管理装置10が、当該要求に対する応答bを返すというモデルになっている。なお、(B)のケースでも、応答を即座に返せないときに応答遅延通知b'を返すことは(A)のケースと同様である。

【0028】

次に、図1に示す管理装置102の物理的構成について簡単に説明すると、当該管理装置102は、CPU, ROM, RAM等からなる制御装置や、データベース、モデム、プロシキ（Proxy）サーバ等によって構成されている。その構成については、追って詳細に説明する。

さらに、図1に示す仲介装置101の物理的構成について簡単に説明すると、当該仲介装置101は、CPU, ROM, RAM, 不揮発性メモリ、ネットワークインターフェースカード（以下「NIC」と略称する）等によって構成されている。その構成については、追って詳細に説明する。

また、仲介機能付被管理装置11については、仲介装置101の機能を実現するためにこれらのユニットを単に被管理装置10に付加しても良いが、被管理装

置10に備えるCPU, ROM, RAM等のハードウェア資源を利用し、CPUに適当なアプリケーションやプログラムモジュールを実行させることによって仲介装置101の機能を実現することもできる。

【0029】

以下、図1に示した遠隔管理システムのより具体的な例として、この発明による電子装置である画像形成装置を被管理装置とする遠隔管理システムである画像形成装置管理システムについて説明する。

図3は、その画像形成装置管理システムの構成の一例を示す概念図であるが、被管理装置10を画像形成装置100に、仲介機能付被管理装置11を仲介機能付画像形成装置（以下単に「画像形成装置」ともいう）110に変更した点が図1と相違するのみであるので、システムの全体構成についての説明は省略する。

画像形成装置100は、コピー、ファクシミリ、スキャナ等の機能および外部装置と通信を行う機能を備えたデジタル複合機であり、それらの機能に係るサービスを提供するためのアプリケーションプログラムを実装しているものである。また、仲介機能付画像形成装置110は、画像形成装置100に仲介装置101の機能を併せ持たせたものである。

【0030】

このような画像形成装置100の物理的構成について図4を用いて説明する。

図4は、画像形成装置100の物理的構成の一例を示すブロック図である。同図に示すように、画像形成装置100は、コントローラボード200, HDD（ハードディスクドライブ）201, NV-RAM（不揮発性RAM）202, PCI（パーソナルインタフェース）ボード203, PHY（物理メディアインターフェース）204, 操作パネル205, プロッタ/スキャナエンジンボード206, 電源ユニット207, フィニッシャ208, ADF（自動原稿給送装置）209, 給紙バンク210, その他周辺機211を備えている。これらのユニットは、それぞれがこの画像形成装置100におけるハードウェア資源である。

【0031】

ここで、コントローラボード200は、制御手段に該当し、内部にCPU（以下「コントローラCPU」ともいう），ROM, RAM等を備え、PCI-BU

S (Peripheral Components Interconnect-Bus) 212を介して各機能を制御している。

コントローラボード200内のRAMは、電源ユニット207からの給電中だけ情報を記憶保存する揮発性記憶手段である。

HDD201は、電源ユニット207からの給電に関係なく情報（データ）を記憶保存する不揮発性記憶手段（記録媒体）である。

【0032】

NV-RAM202は、不揮発性記憶手段であり、RAMと電池を利用したバックアップ回路を集積した不揮発性RAMや、EEPROM、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリを使用することができる。

PIボード203とPHY204は、通信手段に該当し、外部との通信を行うためのものであって、例えば、通信ボード等が該当する。

PIボード203はRS485規格に準拠したインターフェースを備え、ラインアダプタを介して公衆回線に接続している。公衆回線としては、アナログ回線、ADSL回線、デジタル回線（ISDN回線）、光ファイバー利用回線等の固定電話回線や、携帯電話回線、PHS回線等の移動電話回線がある。

PHY204は、LAN経由でパソコン用コンピュータ等の端末装置や他の電子装置と通信を行うためのインターフェースである。

【0033】

操作パネル205は、各種の操作キー（操作スイッチ又は操作ボタンともいう）を有する操作部と、LCD又はCRTの文字表示器を有する表示部とを備えた操作手段である。

ここで、同図中のENG RDYは、エンジンユニット側の各種初期設定が完了し、コントローラボード200とコマンドの送受信の準備ができたことをコントローラボード200側に通知するための信号線である。また、PWR CTLは、エンジンユニットへの電源供給をコントローラボード200側から制御するための信号線である。これら信号線の動作に関しては後述する。

【0034】

次に、画像形成装置100のソフトウェア構成について図5を用いて説明する

。

図5は、画像形成装置100のソフトウェア構成の一例を示すブロック図である。

当該画像形成装置100のソフトウェア構成は、アプリケーションモジュール層、サービスモジュール層、汎用OS層からなる。

【0035】

これらのソフトウェアを構成するプログラムは、HDD201やコントローラボード200上のRAMに記憶され、必要に応じて読み出されてコントローラボード200上のCPUであるコントローラCPUによって実行される。そしてコントローラCPUは、これらのプログラムを必要に応じて実行することにより、この発明による各種機能（異常検出手段、異常通知手段、異常タイプ判別手段、使用要求受付手段、異常表示手段、異常履歴書込手段、異常回数カウント手段、異常回数カウント制御手段、リセット手段、画像形成枚数カウント手段等としての機能）を実現することができる。

【0036】

アプリケーションモジュール層のソフトウェアは、コントローラCPUを、ハードウェア資源を動作させて所定の機能を実現させる複数のアプリケーション制御手段（処理実行手段）として機能させるためのプログラムによって構成され、サービスモジュール層のソフトウェアは、コントローラCPUを、ハードウェア資源と各アプリケーション制御手段との間に介在し、複数のアプリケーション制御手段からのハードウェア資源に対する動作要求の受付、その動作要求の調停、およびその動作要求に基づく動作の実行制御を行うサービス制御手段（処理実行手段）として機能させるためのプログラムによって構成される。

【0037】

なお、それらの機能のうち、管理装置102との通信に係わる機能（異常通知手段としての機能）の実現方法は、画像形成装置100と画像形成装置110によって異なる。つまり、画像形成装置110の場合は、仲介装置101の機能を備えているため、コントローラCPUが対応するプログラムを実行することにより、管理装置102との通信に係わる機能を実現することができる。画像形成

装置100の場合には、コントローラCPUが対応するプログラムを実行すると共に、仲介装置101を利用することにより、管理装置102との通信に係わる機能を実現することができる。

また、画像形成装置100は、スキャナエンジンおよびプロッタエンジン（画像形成手段）を含むエンジンユニット内に異常等の事象を検出するためのセンサを備えている。

【0038】

サービスモジュール層には、オペレーションコントロールサービス（OCS）300、エンジンコントロールサービス（ECS）301、メモリコントロールサービス（MCS）302、ネットワークコントロールサービス（NCS）303、ファクスコントロールサービス（FCS）304、システムコントロールサービス（SCS）306、システムリソースマネージャ（SRM）307、イメージメモリハンドラ（IMH）308、デリバリーコントロールサービス（DCS）316、ユーザコントロールサービス（UCS）317を実装している。また、アプリケーションモジュール層には、NRS（ニューリモートサービス）アプリ（以下単に「NRS」という）305、CSS（カスタマーサポートシステム）アプリ（以下単に「CSS」という）315、コピーアプリ309、ファクスアプリ310、プリンタアプリ311、スキャナアプリ312、ネットファイアアプリ313、ウェブアプリ314を実装している。更に、汎用OS層には、汎用OS320を実装している。

【0039】

これらを更に詳述する。

OCS300は、操作パネル205を制御するモジュールである。

ECS301は、ハードウェアリソース等のエンジンユニットを制御するモジュールである。

MCS302は、メモリ制御をするモジュールであり、例えば、画像メモリの取得および開放、HDD201の利用等を行う。

NCS303は、ネットワークとアプリケーションモジュール層の各アプリケーションプログラムとの仲介処理を行わせるモジュールである。

FCS304は、ファクシミリ送受信、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷等を行うモジュールである。

【0040】

SCS306は、コマンドの内容に応じたアプリケーションモジュール層の各アプリケーションプログラムの起動管理および終了管理を行うモジュールである。

SRM307は、システムの制御およびリソースの管理を行うモジュールである。

IMH308は、一時的に画像データを入れておくメモリを管理するモジュールである。

DCS316は、HDD201やコントローラボード200上のメモリに記憶している（する）画像ファイル等をSMTP（Simple Mail Transfer Protocol）やFTP（File Transfer Protocol）を用いて送受信するモジュールである。

UCS317は、機器利用者（ユーザ）が登録した宛先情報や宛名情報等のユーザ情報を管理するモジュールである。

【0041】

NRS305は、ネットワークを介してデータを送受信する際のデータの変換を行うなど、ネットワークを介した遠隔管理に関する機能（管理装置102との通信に係わる機能）をまとめたアプリケーションプログラムである。

CSS315は、公衆回線を介してデータを送受信する際のデータの変換を行うなど、公衆回線を介した遠隔管理に関する機能（管理装置102との通信に係わる機能）をまとめたアプリケーションプログラムである。

コピーアプリ309は、コピーサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

【0042】

ファクスアプリ310は、ファクスサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

プリンタアプリ311は、プリンタサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

スキャナアプリ312は、スキャナサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

ネットファイルアプリ313は、ネットファイルサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

ウェブアプリ314は、ウェブサービスを実現するためのアプリケーションプログラムである。

【0043】

汎用OS320は、UNIX（登録商標）等のオペレーティングシステムであり、サービスモジュール層やアプリケーションモジュール層のプログラムなどを実行させる処理を司る。ここで、UNIXを用いることにより、オープンソースゆえの安全性が担保され、ソースコード入手の容易性などの利点がある。また、ネットワーク対応において、プロトコルへのロイヤリティが不要となるなどの実用的な利点もある。

【0044】

ここで、上述したENG RDY信号とPWR CTL信号との動作について図6を用いて説明する。

図6の（A）は機器の立ち上がり時のENG RDY信号とPWR CTL信号の動作の一例を示している。主電源スイッチ（AC-POWER-SW）のONにより、AC100Vの電源部から電源ユニット（主電源）207へ給電される（AC電源がONになる）と、電源ユニット207がON状態になり、電源ユニット207からコントローラボード200を含む装置全体への給電が開始され、これと同時にENG RDY信号はHighになる。この状態ではエンジンユニット側との通信はできない。なぜなら、エンジンユニット側の初期設定が完了していないからである。そして、一定期間経過後にエンジンユニット側の初期設定が完了し、ENG RDY信号がLowになった段階でエンジンユニット側との通信が可能となる。

【0045】

次に、同図（B）は省エネモードに移行した時のENG RDY信号とPWR CTL信号の動作の一例を示している。電源ユニット207がON状態の時（電源

ユニット207から装置全体への給電中)に、例えば操作パネル205上の図示しないソフト電源キーの操作により、ハードユニットであるエンジンユニットへの給電停止が指示されると、省エネモードに移行するため、コントローラボード200によりPWRCTL信号をOFFにする。これと同時に、電源ユニット207からエンジンユニットへの給電が停止する。これに伴って、ENG RDY信号は、Highとなり省エネモードに移行する。次に、省エネモードから復帰する場合を同図(C)に示す。

【0046】

同図(C)は、省エネモードから復帰する時のENG RDY信号とPWRCTL信号の動作の一例を示している。上記(B)の省エネモードから復帰する際には、例えばソフト電源キーの操作によってエンジンユニットへの給電停止の解除が指示され、コントローラボード200によりPWRCTL信号をONにする。これと同時に、電源ユニット207からエンジンユニットへの給電停止が解除される。しかし、上記の(A)で示したように、エンジンユニット側の初期設定が完了するまで、ENG RDY信号はHighの状態であり、初期設定が完了するとエンジンユニット側との通信が可能となり、LOWとなる。

【0047】

次に、上述した画像形成装置100のソフトウェアに含まれるNRS305の内部構成について図7を用いて更に説明する。

図7は、NRS305の構成の一例を示す機能ブロック図である。同図に示すように、NRS305は、SCS306とNCS303との間で処理をおこなっている。ウェブサーバ機能部500は、外部から受信した要求に関する応答処理を行う。ここでの要求は、例えば、構造化言語であるXML(Extensible Markup Language)形式で記載された、SOAP(Simple Object Access Protocol)によるSOAPリクエストであることが考えられる。ウェブクライアント機能部501は、外部への要求を発行する処理を行う。libsoap502は、SOAPを処理するライブラリであり、libxml503は、XML形式で記載されたデータを処理するライブラリである。また、libgwww504は、HTTPを処理するライブラリであり、libgwnacs505は、NCS303

との間の処理をするライブラリである。

【0048】

次に、仲介装置101の物理的構成について、図8を参照して説明する。

図8は、仲介装置101の物理的構成例を示すブロック図である。

この仲介装置101は、CPU31, DRAM32, フラッシュROM33, カードメモリコントローラ34, カードメモリ35, 画像形成装置I/F36, リアルタイムクロック回路(RTC)37, モデム38, NCU(網制御装置)39, NIC40, 41, および電源回路42によって構成されている。

【0049】

CPU31は、DRAM32内のOS(オペレーションシステム)を含む各種プログラムに基づいて、仲介装置101に接続されている画像形成装置100を制御したり、NCU39又はNIC40, 41等により、公衆回線又はインターネット103経由で管理装置102に対する各種データ(又は信号)の送受信を制御したり、画像形成装置100からのデータにより公衆回線経由で管理装置102に対して発呼を行ったり、回線を画像形成装置100側に接続するか、外部通信機器である一般電話器(TEL)又はファクシミリ装置(FAX)側に接続するかの切り替え制御(回線切り替えタイミングの制御を含む)を行うなど、この仲介装置101全体を統括的に制御する中央処理装置である。

【0050】

DRAM32は、OSを含む各種プログラムを記憶するプログラムメモリや、CPU31がデータ処理を行う際に使用するワークメモリ等として使用するメインメモリである。なお、このDRAM32の代わりに、SRAMを使用してもよい。

フラッシュROM33は、ブート・プログラムを記憶するプログラムメモリや、管理装置102および各画像形成装置100の一方から他方への送信データ、秘密パラメータ(秘密情報)を含む回線パラメータ(回線情報)などを記憶するデータベース(DB)として使用する不揮発性メモリ(不揮発性記憶手段)であり、電源がオフになっても記憶内容を保持するようになっている。なお、このフラッシュROM33の代わりに、EEPROM等の他の不揮発性メモリを使用し

てもよい。

【0051】

カードメモリコントローラ34は、カードメモリ35に対する各種データの読み書きを制御するものである。

カードメモリ35は、SDメモリ等の記録媒体（不揮発性記憶手段）であり、OS、ドライバ、アプリケーション等の各種プログラムを記録している。このプログラムは、フラッシュROM33に記憶するようにしてもよい。また、HDDを設け、それに記憶するようにしてもよい。

【0052】

画像形成装置I/F36は、遠隔管理対象となる図示しない画像形成装置を接続する画像形成装置接続手段である。

リアルタイムクロック回路37は、時刻情報を発生するものであり、CPU31がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

モデム38は、変復調手段であり、管理装置102へ公衆回線経由でデータを送信する場合、そのデータを公衆回線に流せる形に変調する。また、管理装置102から送られてくる変調されたデータを受信した場合、そのデータを復調する。

【0053】

NCU39は、公衆回線経由で管理装置102を含む各種外部装置あるいは外部通信機器（一般電話器又はファクシミリ装置）との通信（データの送受信）を制御するものである。よって、外部通信機器接続手段としての機能を実現できる。

NIC40、41は、LAN（他のネットワークでもよい）上の遠隔管理対象となる各画像形成装置100、ファイアウォール104、又は図示しないパーソナルコンピュータ等を用いた管理用端末を含む各種の外部装置（電子装置）との通信を制御したり、ファイアウォール104およびインターネット103を介して管理装置102を含む各種の外部装置と通信を制御するものである。よって、画像形成装置接続手段としての機能を実現できる。

電源回路42は、ACアダプタ43からのAC電源（商用電源）をDC電源に

変換して仲介装置101内の上述した各部に供給するものである。

【0054】

ここで、モデム38とCPU31とは、送信データ（T X）、受信データ（R X）のデータ線、および送信可能信号（C T S）、送信要求信号（R T S）、データセットレディ信号（D S R）、キャリア検出信号（D C D）の信号線によって接続されており、モデム38はCPU31からの送信要求信号（R T S）およびキャリア検出信号（D C D）に従って制御する。

また、N C U 3 9とモデム38とは、受信データ（R X D）および送信データ（T X D）の信号線によって接続されている。受信データ（R X D）は管理装置102のモデムにより変調されたアナログ信号、送信データ（T X D）はモデム38によって変調されたアナログ信号である。

【0055】

また、C P U 3 1は、電源O N（電源回路42からの電源投入）時に、フラッシュR O M 3 3内のブート・プログラムに従い、カードメモリコントローラ34を制御してカードメモリ35内のO Sを含む各種プログラムを読み出し、D R A M 3 2のプログラムメモリにインストールする。そして、その各種プログラムに従って動作する（その各種プログラムを必要に応じて選択的に実行する）と共に、リアルタイムクロック回路37、モデム38、N C U（網制御装置）39、N I C 4 0、41を必要に応じて選択的に使用することにより、各種機能を実現することができる。

【0056】

次に、管理装置102の物理的構成について、図9を参照して説明する。

図9は、管理装置102の物理的構成例を示すブロック図である。

この管理装置102は、モデム601、通信端末602、プロキシ（P r o x y）サーバ603、操作者端末604、データベース605、制御装置606等からなる。

【0057】

モデム601は、図示しない公衆回線を介して機器利用者側（例えば画像形成装置を利用しているユーザ先）の仲介装置101又は画像形成装置110と通信

するものであり、送受信するデータを変復調する。このモデム601と後述する通信端末602により通信手段としての機能を果たす。

通信端末602は、モデム601による通信を制御するものである。

プロキシサーバ603は、インターネット103を介して機器利用者側の仲介装置101又は画像形成装置110との通信およびセキュリティ管理を行う。このプロキシサーバ603も、通信手段としての機能を果たす。

操作者端末604は、各種データの入力をオペレータによるキーボードやポイントティングデバイス（マウス等）等の入力部上の操作により受け付ける。

【0058】

データベース605は、図示しないサーバのハードディスク装置等の記憶装置に存在し、各機器利用者側の仲介装置101および画像形成装置110から受信したデータ、操作者端末604から入力されたデータ、およびプログラム等の各種データを記憶する。このデータベース605の所定領域には、パラメータ記憶エリアを備え、回線パラメータを含む各種パラメータを記憶する。

制御装置606は、図示しないCPU, ROM, RAM等からなるマイクロコンピュータを備えており、管理装置102全体を統括的に制御する。そのCPUが、上記プログラムに従って動作する（上記プログラムを必要に応じて実行する）と共に、モデム601、通信端末602、又はプロキシサーバ603を必要に応じて選択的に使用することにより、各種機能を実現することができる。

【0059】

上述した構成を踏まえて、図3の画像形成装置管理システム内で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例について図10を用いて説明する。なお、以下に示すSCS306およびNRS305による処理は、実際にはコントローラCPUがそれらのプログラムに従って動作することによって実行するが、説明の都合上、それらのプログラムが処理を実行するものとする。

図10は、管理装置102、仲介装置101、および画像形成装置100間で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0060】

この例においては、まず、仲介装置101は、インターネット103経由で管理

装置102に対してポーリング（送信要求があるかどうかの問い合わせ）を行う（S601）。つまり、自己の識別情報である識別子を付加したポーリング用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを生成し、それをインターネット103経由で管理装置102へ送信する。

管理装置102は、仲介装置101から上記HTTPメッセージを受信すると、課金カウンタ取得要求を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを生成し、それをインターネット103経由で該当する仲介装置101（受信したSOAPメッセージの送信元）へ送信する（S602）。このとき、受信したHTTPメッセージ内のSOAPメッセージに付加された識別子に基づいて該当する仲介装置101を認識する。

【0061】

仲介装置101は、管理装置102から上記HTTPメッセージを受信すると、そのHTTPメッセージに基づいて課金カウンタ取得要求を示すSOAPメッセージを生成し、それをLAN経由で自己に接続されている画像形成装置100のNRS305へ送信する（S603）。

NRS305は、仲介装置101から受信したSOAPメッセージに記述されている課金カウンタ取得要求をSCS306へ通知する（S604）。

SCS306は、NRS305から課金カウンタ取得要求の通知を受けると、NV-RAM202に格納されている課金カウンタのデータを読み取る（S605）。そして、その読み取った課金カウンタのデータ（応答データ）をNRS305へ引き渡す（S606）。

【0062】

NRS305は、SCS306から課金カウンタのデータを受け取る（取得する）と、その内容を示す課金カウンタ用のSOAPメッセージを生成し（受け取ったデータを構造化言語形式であるXML形式に変換し）、それをLAN経由で仲介装置101へ送信する（S607）。

仲介装置101は、NRS305から課金カウンタ用のSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに基づいてHTTPメッセージを生成し、それをインターネット103経由で管理装置102へ送信する（S608）。

このように、上記通信シーケンスにより、データの送受信が行われる。

【0063】

次に、上記図10と異なり、画像形成装置100から仲介装置101を経て管理装置102へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例について図11を用いて説明する。

図11は、画像形成装置100から管理装置102へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

この例においては、まず、OCS300は、操作パネル205上の図示しないユーザコールキーが押下された旨をSCS306へ通知する（S701）。

SCS306は、OCS300からユーザコールキーが押下された旨の通知を受けると、ユーザコール要求をNRS305へ通知する（S702）。

【0064】

NRS305は、SCS306からユーザコール要求の通知を受けると、ユーザコールを知らせるユーザコール情報であるユーザコール用のSOAPメッセージを生成し、それをLAN経由で仲介装置101へ送信する（S703）。

仲介装置101は、NRS305からユーザコール用のSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに自己の識別情報である識別子を付加し、更にそのSOAPメッセージに基づいてHTTPメッセージを生成し、それをインターネット103経由で管理装置102に対してユーザコールを行う。つまり、自己の識別子を付加したユーザコール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージをインターネット103経由で管理装置102へ通報する（S704）。ここで、ステップS704の処理後のパターンを以下の（A）から（C）に分けて説明する。

【0065】

まず、（A）において、管理装置102は、ユーザ先の仲介装置101からユーザコール用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信し、その受信が正常に終了した場合には、その旨（ユーザコールが成功した旨）のコール結果を、正常に終了しなかった（異常に終了した）場合には、その旨（ユーザコールが失敗した旨）のコール結果を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージ

ージを生成し、それをインターネット103経由で通報元の仲介装置101へ送信する（S705）。

仲介装置101は、管理装置102からコール結果を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信すると、そのHTTPメッセージに基づいてコール結果を示すSOAPメッセージを生成し、それをLAN経由でユーザコールキーが押下された画像形成装置100のNRS305へ送信する（S706）。

【0066】

NRS305は、仲介装置101からコール結果を示すSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージが示すコール結果を解釈（判定）し、SCS306へ通知する（S707）。

SCS306は、コール結果を受け取ると、それをOCS300へ引き渡す。

OCS300は、SCS306からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが成功したか失敗したかを示すメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する（S708）。

【0067】

次に（B）において、仲介装置101は、規定時間（予め設定された所定時間）が経っても管理装置102から応答がないと判断した場合には、ユーザコールが失敗した旨のコール結果を示すSOAPメッセージを生成し、それをNRS305へ送信する（S709）。

NRS305は、失敗した旨のコール結果を示すSOAPメッセージを受信すると、そのSOAPメッセージに記述されている失敗した旨のコール結果を解釈し、SCS306へ通知する（S710）。

SCS306は、NRS305からコール結果を受け取ると、それをOCS300へ引き渡す。

【0068】

OCS300は、SCS306からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが失敗した旨を示すメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する（S711）。

次に（C）において、NRS305は、規定時間が経っても仲介装置101か

ら応答がないと判断した場合には、ユーザコールが失敗した旨のコール結果をS C S 3 0 6へ通知する（S 7 1 2）。

S C S 3 0 6は、N R S 3 0 5からコール結果を受け取ると、それをO C S 3 0 0へ引き渡す。

O C S 3 0 0は、S C S 3 0 6からコール結果を受け取ると、その内容つまりユーザコールが失敗した旨を示すメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する（S 7 1 3）。

【0069】

ここで、画像形成装置100は、プロッタエンジンや操作パネル205等の各ハードウェア資源を制御するコントローラC P Uが、その各ハードウェア資源の状態を監視し、いずれかのハードウェア資源で異常等の所定の事象が発生した場合、その事象を検出（検知）し、その事象の種類によって異なる処理を行う。よって、事象の種類を判定するための基準となる情報が必要であり、図12の例は異常の種類を判定するための基準となる情報（基準情報）の一例を示すテーブルのデータ構造を示している。ここで、「S C（サービスマンコール）」は「異常」に相当するものである。同図に示すように、検出されたS Cによって種類（タイプ）が判定される。そこで、それぞれの種類について説明する。

「タイプA」は、操作パネル205上の文字表示器（表示部）にS C表示を行って使用禁止とするもののうち、機器利用者（ユーザ）によって解消（解除）できないものであり、管理装置102からの「S Cリセット」もできないものである。例えば、定着系のS Cなどである。

【0070】

「タイプB」は、異常が検出された特定（所定）の機能のみが使用できないS Cである。通常使用時には操作パネル205上の文字表示器にS C表示を行わないが、操作パネル205上のキー操作によって異常が検出されている特定の機能が選択された場合（操作パネル205から異常が検出されている機能の使用要求を受け付けた場合）だけ、その文字表示器にS C表示を行う。例えば、両面ユニット異常時に両面モードを選択した場合が該当する。

「タイプC」は、S C発生時にも操作パネル205上の文字表示器への表示は

行わず、内部的にSCの発生のロギング（履歴保存）のみを行うものである。例えば、通信が不能になった場合が該当する。

【0071】

また、「タイプD」は、操作パネル205上の文字表示器にSC表示を行って使用禁止とするが、主電源（電源ユニット207）のOFF/ON（一旦OFFにし、再びONにする操作）あるいはソフト電源キーやリブートキーの操作によってSCを解消するものである。主電源ON（電源投入）後に再度SCを検出して、見かけ上解消されない場合もある。例えば、モータ異常がそれに該当する。上記判定の基準情報は、上述したNV-RAM202（又はHDD201）の所定の格納領域に格納されていることが考えられる。なお、スキャナエンジンのSC、プロッタエンジンのSCのように、ユニット別の事象も種類の異なる事象として扱うものとする。

【0072】

次に、上述した画像形成装置100および画像形成装置管理システムにおける実施形態、つまりこの発明の特徴となる処理（画像形成装置100による異常発生時の制御）について、具体的に説明する。なお、画像形成装置110でも、この発明の特徴となる処理を行うが、画像形成装置100と同様なので、ここでは説明を省略する。

この画像形成装置100には、上述したように、公衆回線に対応した通信手段とインターネット通信に対応した通信手段の双方を設けている。

【0073】

そして、画像形成装置100は、仲介装置101および公衆回線を介して管理装置102と通信するカスタマー・サポート・システム方式による遠隔管理（リモートサービス：RS）と、仲介装置101およびインターネット103を介して管理装置102と通信するニュー・リモート・サービス方式による遠隔管理の対象となり得るように構成している。画像形成装置110は、仲介装置101の機能を備えているため、公衆回線を介して管理装置と通信するカスタマー・サポート・システム方式による遠隔管理と、インターネット103を介して管理装置102と通信するニュー・リモート・サービス方式による遠隔管理の対象となり得る

ように構成している。

【0074】

ここで、画像形成装置100および画像形成装置110は、自己のエンジンユニットの状態を示す情報を送信したり、自己のエンジンユニット等のハードウェア資源で通報要因となる事象が発生した場合に、その事象を知らせる事象情報を管理装置へ通報したりするためのプログラムとして、上記のカスタマー・サポート・システム方式に対応したCSS315と、上記のニュー・リモート・サービス方式に対応したNRS305とを設けている。

以下、説明の都合上、画像形成装置100がNRS305を使用する場合のこの発明の特徴となる処理について説明する。なお、画像形成装置100がCSS315を使用することによってもこの発明の特徴となる処理を行うことができる。また、画像形成装置110がNRS305又はCSS315を使用することによってもこの発明の特徴となる処理を行うことができる。

【0075】

まず、画像形成装置100におけるエンジンユニット（スキャナエンジン又はプロッタエンジン）で図12におけるタイプAのSC（異常）が発生した場合の処理について説明する。

図13は、画像形成装置100のエンジンユニットでタイプAのSCが発生した場合の通信シーケンスの一例を示す図である。なお、以下に示す各アプリ（アプリケーション）、SCS306、NRS305、およびOSC300による処理は、実際にはコントローラボード200内のCPUであるコントローラCPUがそれらのプログラムに従って動作することによって実行するが、説明の都合上、それらのプログラムが処理を実行するものとする。

【0076】

図14は、画像形成装置100におけるSC発生時に操作パネル205の文字表示器に表示される各表示画面の一例を示す説明図である。これらの表示画面は、例えばHDD201又はNVRAM202の所定記憶領域にデータとして記憶されている。

図15はHTTPメッセージ内のSC通報用のSOAPメッセージのフォーマ

ット例を、図16はそのH T T P メッセージの主要部分（データ）の構成をそれぞれ示す説明図である

【0077】

図13のシーケンス図に戻る。画像形成装置100では、エンジンユニットでタイプAのSC（異常）が発生した場合、そのSCをエンジンユニットのCPUであるエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨をコントローラボード200側のSCS306へ通知する（S901）。

そのSCS306は、エンジンCPUからSCが発生した旨の通知を受けると、そのSCのタイプを図12に示した基準情報（基準データ）に基づいて判別する。この例では、今回発生したSCのタイプを当該画像形成装置100の機器利用者によって解消できないタイプAと判別するため、そのSCが発生した旨を各アプリへ通知した後（S902）、NRS305へも通知する（S903）。このとき、その通知データに、画像形成装置100の識別情報である機番情報を付加する。

【0078】

NRS305は、タイプAのSCが発生した旨の通知を受けると、SC通報が必要か否か（要否）を判定するが、最初は必要と判定するので、SC通報を開始する旨をSCS306へ通知する（引き渡す）と共に（S904）、SC通報用のSOAPメッセージ（SCの通知データに付加された機番情報を含む）を生成して（受け取ったSCの通知データを構造化言語形式であるXML形式に変換し）、それをLAN経由で仲介装置101へ送信する（S905）。

SCS306は、SC通報を開始する旨の通知を受けると、SC通報中の表示要求をOCS300へ通知する（S907）。

OCS300は、SCS306からSC通報中の表示要求を受けると、例えば図14の（1）に示すようなSC通報中を知らせるメッセージの画面を操作パネル205上の文字表示器に表示する。この画面には、SCのタイプ等の情報が表示される。

【0079】

仲介装置101は、NRS305からSC通報用のSOAPメッセージを受信

すると、そのS O A P メッセージに自己の識別情報である仲介装置識別子を付加し、更にそのS O A P メッセージに基づいてH T T P メッセージを生成し、インターネット103経由でサービスセンタの管理装置102に対してS C 通報を行う（S 9 0 6）。つまり、自己の仲介装置識別子を付加したS C 通報用のS O A P メッセージを含むH T T P メッセージをインターネット103経由でサービスセンタの管理装置102へ自動通報（自動送信）する。

【0080】

ここで、H T T P メッセージ内のS C 通報用のS O A P メッセージ（仲介装置101の識別子は除く）のフォーマット例について、図15および図16を参照して簡単に説明する。

これらの図を見て分かるように、S C 通報用のS O A P メッセージは、S C が発生した画像形成装置100の識別情報である機番情報と、S C コール（S C 通報）を示す任意のコールI Dと、コールタイプ（S C のタイプ）と、コールの詳細を示す情報とからなる。このS C 通報用のS O A P メッセージには、付加情報としてS C が発生した画像形成装置100のジャムやS C , ステータス（状態）, カウンタのそれぞれの値およびログ（履歴情報）を付加することもできる。

【0081】

サービスセンタの管理装置102は、いずれかの機器利用者側の仲介装置101から通報されたS C 通報用のS O A P メッセージを含むH T T P メッセージを受信し、その受信が正常に終了した場合に、その受信したH T T P メッセージ内のS O A P メッセージに付加された機番情報および仲介装置識別子に基づいて、そのH T T P メッセージの通報であるS C 通報が成功した旨（通報結果）を示すS O A P メッセージを含むH T T P メッセージを生成し、インターネット103経由で通報元の仲介装置101（S C 通報用のS O A P メッセージを含むH T T P メッセージを送信した仲介装置101）へ送信する（S 9 0 8）。

【0082】

また、受信したH T T P メッセージ内のS O A P メッセージをキュー（データベース605）に格納し、センタオペレータによって対応する処理が行われるまでキューイングする。

さらに、受信したH T T P メッセージ内のS O A P メッセージの内容を操作者端末6 0 4 の表示部に表示してセンタオペレータに知らせる。

いずれかの機器利用者側の仲介装置1 0 1 から通報されたS O A P メッセージを含むH T T P メッセージの受信が正常に終了しなかった場合（異常に終了した場合）には、そのH T T P メッセージの通報であるS C 通報が失敗した旨（通報結果）を示すS O A P メッセージを含むH T T P メッセージを生成し、受信したH T T P メッセージ内のS O A P メッセージに付加された識別子に基づいてインタネット1 0 3 経由で通報元の仲介装置1 0 1 へ送信する。

【0 0 8 3】

仲介装置1 0 1 は、管理装置1 0 2 へのS C 通報用のS O A P メッセージを含むH T T P メッセージの自動通報に対して、その管理装置1 0 2 からそのH T T P メッセージの通報が成功した旨を示すS O A P メッセージを含むH T T P メッセージを受信すると、そのH T T P メッセージに基づいてS C 通報が成功した旨を示すS O A P メッセージを生成し、該当する（S C が発生した）画像形成装置1 0 0 のN R S 3 0 5 へ送信する（S 9 0 9）。

そのN R S 3 0 5 は、仲介装置1 0 1 からS C 通報が成功した旨を示すS O A P メッセージを受信すると、S C S 3 0 6 へS C 通報が成功した旨を通知する（S 9 1 0）。

【0 0 8 4】

S C S 3 0 6 は、N R S 3 0 5 からS C 通報が成功した旨の通知を受けると、S C 通報が成功した旨の表示要求をO C S 3 0 0 へ通知する（S 9 1 1）。

O C S 3 0 0 は、S C S 3 0 6 からS C 通報が成功した旨の表示要求を受けると、例えば図1 4 の（5）に示すようなS C 通報が成功した旨を知らせるメッセージを操作パネル2 0 5 上の文字表示器に表示する。この画面にも、S C のタイプ等の情報が表示される。

その後、主電源のO F F / O N （ソフト電源キーのO F F / O N でもよい）による当該画像形成装置1 0 0 のリブート（再起動）によっても、エンジンユニットが動作可能にならない場合、つまりそのエンジンユニットが正常状態に戻っていないにもかかわらず、主電源のO F F / O N ごとに毎回管理装置1 0 2 へS C

通報がなされてしまうのは、通信リソースの無駄であるため、下記のような処理を行う。

【0085】

すなわち、当該画像形成装置100のリブート後、エンジンユニットで再びタイプAのSCが発生した場合、そのSCをエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨を再びコントローラボード200側のSCS306へ通知する（S912）。

そのSCS306は、エンジンCPUから再びSCが発生した旨の通知を受けると、そのSCのタイプをタイプAと判別し、そのSCが発生した旨を再び各アプリへ通知した後（S913）、NRS305へも通知する（S914）。このとき、その通知データに、画像形成装置100の識別情報である機番情報を付加する。

【0086】

NRS305は、タイプAのSCが発生した旨の通知を再び受けると、そのSC通報は必要ないと判定し、SC通報を行わない旨をSCS306へ通知する（S915）。

SCS306は、SC通報を行わない旨の通知を受けると、SC発生中の表示要求をOCS300へ通知する（S916）。

OCS300は、SCS306からSC発生中の表示要求を受けると、例えば図14の（4）に示すようなSC発生中を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する。この画面には、SCのタイプや連絡先等の情報も表示される。

【0087】

なお、仲介装置101は、管理装置102へのSC通報用のSOAPメッセージを含むHTTPメッセージの自動通報に対して、その管理装置102からそのHTTPメッセージの通報が失敗した旨を示すSOAPメッセージを含むHTTPメッセージを受信すると、そのHTTPメッセージに基づいてSC通報が失敗した旨を示すSOAPメッセージを生成し、該当する画像形成装置100のNRS305へ送信する。

そのNRS305は、仲介装置101からSC通報が失敗した旨を示すSOAPメッセージを受信すると、SCS306へSC通報が失敗した旨を通知する。あるいは、仲介装置101へのSC通報用のSOAPメッセージの送信に対して、所定時間内にその仲介装置101から通報結果を（SC通報が成功又は失敗した旨）を示すSOAPメッセージを受信できなかった場合にも、SCS306へSC通報が失敗した旨を通知する。

【0088】

SCS306は、NRS305からSC通報が失敗した旨の通知を受けると、SC通報が失敗した旨の表示要求をOCS300へ通知する。

OCS300は、SCS306からSC通報が失敗した旨の表示要求を受けると、例えば図14の（6）に示すようなSC通報が失敗した旨を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する。この画面にも、SCのタイプや連絡先等の情報が表示される。

【0089】

次に、画像形成装置100におけるエンジンユニットで図12におけるタイプDのSCが発生した場合の処理の一例について説明する。

図17は、画像形成装置100のエンジンユニットでタイプDの異常が発生した場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

画像形成装置100では、エンジンユニットでタイプDのSCが発生した場合、そのSCをエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨をコントローラボード200側のSCS306へ通知する（S1001）。

【0090】

そのSCS306は、エンジンCPUからSCが発生した旨の通知を受けると、そのSCのタイプを図12に示した基準情報に基づいて判別する。この例では、今回発生したSCのタイプを当該画像形成装置100の機器利用者によって解消可能なタイプDであると判別するため、そのSCが発生した旨を各アプリへ通知した後（S1002）、NRS305へも通知する（S1003）。このとき、その通知データに、画像形成装置100の識別情報である機番情報を付加する。

N R S 3 0 5 は、タイプDのS Cが発生した旨の通知を受けると、異常回数カウント手段であるタイプD用S C発生回数カウンタ（H D D 2 0 1 又はN V-R A M 2 0 2 の所定記憶領域に設けている）のカウント値を読み出し、タイプDのS C発生回数を確認（判定）する（S 1 0 0 4）。

【0091】

ここで、タイプD用S C発生回数カウンタは、タイプDのS Cが発生する毎にアップカウント（+1）するN R S/C S S専用に用意されたカウンタである。なお、このカウンタとは別に、タイプ別S C発生回数カウンタも用意されている。そのタイプ別S C発生回数カウンタは、N R S/C S Sの制御とは一切関連がないカウンタであり、当該画像形成装置100の納入直後からのタイプ別のS Cの発生回数をそのままカウントする（積算する）ようになっている。

【0092】

そして、タイプDのS C発生回数に基づいてS C通報が必要か否かを判定するが、最初はタイプDのS C発生回数（タイプD用S C発生回数カウンタのカウント値）が所定回数（所定値）に達していないため、S C通報は必要ないと判定し、S C通報を行わない旨をS C S 3 0 6へ通知する（S 1 0 0 5）。

S C S 3 0 6 は、S C通報を行わない旨の通知を受けると、S C発生中の表示要求をO C S 3 0 0へ通知する（S 1 0 0 6）。

O C S 3 0 0 は、S C S 3 0 6からS C発生中の表示要求を受けると、例えば図14の（4）に示すようなS C発生中を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する。

【0093】

その後、主電源のO F F/ON（ソフト電源キーのO F F/ONでもよい）による当該画像形成装置100のリブートによっても、エンジンユニットが動作可能にならず、再びタイプDのS Cが発生した場合、そのS CをエンジンC P Uがセンサを用いて検出し、S Cが発生した旨を再びコントローラボード200側のS C S 3 0 6へ通知する（S 1 0 0 7）。

以後、S C S 3 0 6、N R S 3 0 5、O C S 3 0 0はそれぞれ、上述と同様の処理を行う（S 1 0 0 8～S 1 0 1 2）。この処理は、タイプDのS Cが解消し

ない場合、タイプDのSC発生回数が所定回数（この例では「3」）に達するまで繰り返し行うことになるが、その所定回数に達する場合には、以下の処理を行う。

【0094】

すなわち、主電源のOFF/ON（ソフト電源キーのOFF/ONでもよい）による当該画像形成装置100のリブートによっても、エンジンユニットで再びタイプDのSCが発生した場合、そのSCをエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨を再びコントローラボード200側のSCS306へ通知する（S1013）。

そのSCS306は、エンジンCPUから再びSCが発生した旨の通知を受けると、そのSCのタイプを当該画像形成装置100の機器利用者によって解消可能なタイプDであると判別し、そのSCが発生した旨を各アプリへ通知した後（S1014）、NRS305へも通知する（S1015）。

【0095】

NRS305は、タイプDのSCが発生した旨の通知を再び受けると、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値を読み出し、タイプDのSC発生回数を確認する（S1016）。

そして、タイプDのSC発生回数に基づいてSC通報が必要か否かを判定するが、今回はタイプDのSC発生回数が所定回数「3」に達するため、SC通報は必要あると判定し、SC通報を開始する旨をSCS306へ通知すると共に（S1017）、SC通報用のSOAPメッセージ（SCの通知データに付加された機番情報を含む）を生成して、それを仲介装置101へ送信する（S1018）。

以後、SCS306、NRS305、OCS300、仲介装置101、管理装置102はそれぞれ、ステップS1019～S1024の処理を行う。これらの処理は、図13によって説明したステップS906～S911の処理と略同様なので、説明を省略する。

【0096】

次に、上述したNRS305による処理の詳細例を図18を参照して説明する

。

図18は、NRS305によるSC発生時の処理の一例を示すフローチャートである。

NRS305は、SCS306よりSCが発生した旨の通知を受けると、図18の処理ルーチンを開始し、まずそのSCのタイプがタイプAの場合、既にタイプAのSCが発生済みであるか否かをチェックする（S1100）。

【0097】

ここで、SCが発生する毎に、その旨を示す情報をSCのタイプ別にHDD201又はNV-RAM202に記憶するようにしているため、前回（直前に）発生したSCが今回発生したSCと同一のタイプAのSCで、且つ前回のSC発生時点から課金カウンタ（画像形成済み用紙の正常排紙枚数をカウントするもの）がアップカウントしていない場合に、タイプAのSCが発生済みであるとみなす。

タイプAのSCが発生済みでないと判定した場合には、SC通報が必要と判定するので、SC通報を開始する旨をSCS306へ通知し（S1101）、SC通報処理を行う（S1102）。つまり、SC通報用のSOAPメッセージ（SCの通知データに付加された機番情報を含む）を生成し、それを仲介装置101へ送信する。

【0098】

次に、HDD201又はNV-RAM202におけるSC通報中を示すSC通報中フラグを“1”にセットすると共に、通報タイムアウトタイマに所定時間（通報結果受信のタイムアウト時間であり、例えば5分）をセットして時間計測を開始（スタート）させ（S1103）、処理を終了する。

その後、再びSCS306よりSCが発生した旨の通知を受けて図18の処理ルーチンを開始し、そのSCのタイプがタイプAの場合には、タイプAのSCが発生済みであると判定するため、SC通報を行わない旨をSCS306へ通知し（S1104）、処理を終了する。

【0099】

一方、NRS305は、SCS306よりSCが発生した旨の通知を受けて図

18の処理ルーチンを開始し、そのSCのタイプがタイプDの場合、前回のタイプDのSCが発生した時からプロッタエンジンより画像形成済み用紙（用紙以外の記録媒体でもよい）が所定枚数以上正常に排紙されたか否かをその排紙枚数をカウントする排紙枚数カウンタ（画像形成枚数カウント手段）を参照して判断する（S1105）。なお、前回のタイプDのSCが発生した時からプロッタエンジンによる画像形成枚数が所定枚数に達したか否かをその画像形成枚数をカウントする画像形成枚数カウンタを参照して判断してもよい。

【0100】

そして、前回のタイプDのSCが発生した時からプロッタエンジンより画像形成済み用紙が所定枚数（この例では10枚）以上正常に排紙された場合（排紙枚数カウンタのカウント値が所定値に達した場合）にのみ、タイプD用SC発生回数カウンタを“0”にリセットする（S1109）。この処理を行うのは、所定枚数の排紙が正常に行われていれば、SCが解消したものとみなせるためである。

次に、タイプD用SC発生回数カウンタをアップカウント（+1）し（S1106）、そのカウンタ値を読み出してタイプDのSC発生回数を確認し、そのSC発生回数に基づいてSC通報が必要か否かを判定する。つまり、タイプDのSC発生回数（タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値）が所定回数（所定値）である3回に達しているか否かを判定し、3回に達していないければSC通報が必要ないと判定してステップS1104へ移行する（S1107）。なお、その所定回数は3回に限らない。

【0101】

タイプDのSC発生回数が3回に達した場合には、タイプD用SC発生回数カウンタを「0」にリセットした後（S1108）、ステップS1101へ移行する。

SCS306よりSCが発生した旨の通知を受けて図18の処理ルーチンを開始し、そのSCのタイプがタイプBの場合にはステップS1101へ、タイプCの場合にはステップS1104へそれぞれ移行する。

【0102】

次に、画像形成装置100におけるエンジンユニットで図12におけるタイプDのSCが発生した場合の処理の他の例について説明する。

図19は、画像形成装置100のエンジンユニットでタイプDの異常が発生した場合の通信シーケンスの他の例を示す図である。

画像形成装置100では、エンジンユニットでタイプDのSCが発生した場合、そのSCをエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨をコントローラーボード200側のSCS306へ通知する（S1201）。

【0103】

そのSCS306は、エンジンCPUからSCが発生した旨の通知を受け、そのSCのタイプを当該画像形成装置100の機器利用者によって解消可能なタイプDであると判別すると、そのSCが発生した旨を各アプリへ通知した後（S1202）、NRS305へも通知する（S1203）。

NRS305は、タイプDのSCが発生した旨の通知を受けると、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値を読み出してタイプDのSC発生回数を確認し（S1204）、そのSC発生回数に基づいてSC通報が必要か否かを判定するが、最初はタイプDのSC発生回数が所定回数に達していないため、SC通報は必要ないと判定し、当該画像形成装置100（機器）のSCをリセットする旨（機器リブート）をSCS306へ通知する（S1205）。

【0104】

SCS306は、当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の通知を受けると、その旨の表示要求をOCS300へ通知した後（S1206）、所定時間内にリブートキーが押下されるか、リブートキーが押下される前に所定時間が経過した（タイムアウトした）場合に、当該画像形成装置100をリブート（再起動）させる。

OCS300は、SCS306から当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の表示要求を受けると、例えば図14の（3）に示すような当該画像形成装置100のSCをリセットする旨を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する。この画面の下方には、SCリセット（リブート）の進捗状況を把握するための表示がある。

【0105】

当該画像形成装置100のリブートによっても、エンジンユニットが動作可能にならず、再びタイプDのSCが発生した場合、そのSCをエンジンCPUがセンサを用いて検出し、SCが発生した旨を再びコントローラボード200側のSCS306へ通知する（S1207）。

以後、SCS306、NRS305、OCS300はそれぞれ、上述と同様の処理を行う（S1208～S1212）。この処理は、タイプDのSCが解消しない場合、タイプDのSC発生回数が所定回数（この例では「3」）に達するまで繰り返し行うことになるが、その所定回数に達する場合には、当該画像形成装置100のリブートにより、エンジンユニットで再びタイプDのSCが発生し、SCが発生した旨がエンジンCPUから通知されることにより（S1213）、ステップS1214～S1224の処理を行う。これらの処理は、図17によつて説明したステップS1014～S1024の処理と略同様なので、説明を省略する。

【0106】

次に、上述したNRS305の処理の他の詳細例を図20を参照して説明する。なお、この処理は、図18の処理とほとんど同じなので、異なる部分のみを説明する。

図20は、NRS305によるSC発生時の処理の他の例を示すフローチャートである。

NRS305は、タイプDのSC発生回数（タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値）が所定回数である3回に達していない場合に、SC通報が必要ないと判定して破線で囲んで示すステップS1301へ移行する（S1107）。

ステップS1301では、当該画像形成装置100のSCをリセットする旨（機器SCリセット）をSCS306へ通知する。

【0107】

次に、NRS305によるSC通報結果受信処理の詳細例を図21を参照して説明する。

図21は、NRS305によるSC通報結果受信処理の一例を示すフローチャ

ートである。

NRS305は、仲介装置101へのSC通報用のSOAPメッセージに対して、仲介装置101からSC通報結果（SC通報が成功又は失敗した旨）を示すSOAPメッセージを受信すると、HDD201又はNV-RAM202におけるSC通報中フラグをチェックし（S1401）、そのSC通報中フラグが“0”にリセットされていればそのまま処理を終了する。

【0108】

SC通報中フラグが“1”にセットされている場合には、受信したSC通報結果を示すSOAPメッセージからSC通報が成功したか失敗したかを判断し（S1402）、SC通報が成功した場合（SC通報が成功した旨を示すSOAPメッセージを受信した場合）にはSC通報が成功した旨を、SC通報が失敗した場合（SC通報が失敗した旨を示すSOAPメッセージを受信した場合）にはSC通報が失敗した旨をそれぞれSCS306へ通知した後（S1403, S1405）、SC通報中フラグおよび通報タイムアウトタイマをそれぞれ“0”にリセットして処理を終了する（S1404）。

【0109】

次に、NRS305による通報タイムアウト処理の詳細例を図22を参照して説明する。

図22は、NRS305による通報タイムアウト処理の一例を示すフローチャートである。

NRS305は、通報タイムアウトタイマによる計測時間が所定時間に達した時（タイムアウト時）に該通報タイムアウトタイマから出力される信号により図22の処理ルーチンを開始し、仲介装置101へのSC通報用のSOAPメッセージに対して、仲介装置101からSC通報結果を示すSOAPメッセージを受信できなかったため、SC通報が失敗したと判断してその旨をSCS306通知した後（S1501）、HDD201又はNV-RAM202におけるSC通報中フラグおよび通報タイムアウトタイマをそれぞれ“0”にリセットして処理を終了する（S1502）。

【0110】

次に、図19に示した通信シーケンスにおいて、SCS306がNRS305から当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の通知を受けた場合の詳細例を図23および図24を参照して説明する。

図23および図24は、SCS306が当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の通知を受けた場合の通信シーケンスの異なる例を示す図である。

SCS306は、図19によって説明したように、当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の通知を受けると、その旨の表示要求をOCS300へ通知する（S1206）。

【0111】

また、リブート開始タイマに所定時間（リブートキーによるリブート開始のタイムアウト時間）をセットして時間計測を開始させる（S2001）。

OCS300は、SCS306から当該画像形成装置100のSCをリセットする旨の表示要求を受けると、図14の（3）に示したような当該画像形成装置100のSCをリセットする旨を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示して機器利用者に知らせる。そして、その表示を見た機器利用者によって操作パネル205上のリブートキーが押下されると、図23に示すように、その旨をSCS306へ通知する（S2002）。

【0112】

SCS306は、リブート開始タイマによる計測時間がリブート開始のタイムアウト時間を経過する前にOCS300からリブートキーが押下された旨の通知を受けると、リブート開始タイマをキャンセル（「0」にリセット）した後（S2003）、各アプリに対して動作中止の命令であるアプリオフラインの問い合わせをし（S2004）、それに対して各アプリからアプリオフラインの応答（OK）を受け取ると（S2005）、各アプリに対してアプリオフライン確定を通知した（引き渡した）後（S2006）、操作パネル205との通信を停止する旨をOCS300へ通知する（S2007）。

【0113】

続いて、エンジンユニットへエンジンリセット要求を通知し（S2008）、そのエンジンリセット要求に対する応答を受け取った後（S2009）、HDD

201へアクセスを停止する旨を通知し（S2010）、それからエンジンユニット、操作パネル205、およびHDD201への給電を停止（電源OFF）させた後（S2011）、その給電停止を解除（電源ON）させる（S2012）。更に、コントローラボード200もリブートさせる（S2013）。

【0114】

一方、SCS306は、OCS300からリブートキーが押下された旨の通知を受ける前に、リブート開始タイマによる計測時間がリブート開始のタイムアウト時間を経過した（タイムアウトした）場合には、図24に示すように、そのリブート開始タイマからタイムアウト通知を受けるため（S2020）、その時点で各アプリに対して動作中止の命令であるアプリオフラインの問い合わせをし（S2004）、以後上述と同様の処理を行う。

【0115】

なお、SCS306は、発生（判別）したSCのタイプが図12におけるタイプBであり、そのSCが所定の機能のSCである場合には、操作パネル205上のキー操作によってSCが検出されている所定の機能が選択された場合（操作パネル205から異常が検出されている機能の使用要求を受け付けた場合）だけ、そのSC発生中を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示する。また、発生したSCのタイプがタイプCである場合には、そのSCの履歴をHDD201又はNV-RAM202に書き込む。

【0116】

この実施形態によれば、以下の（1）～（11）に示す作用効果を得ることができる。

（1）画像形成装置100のコントローラCPUが、発生したSCのタイプを判別し、そのタイプのSCが当該画像形成装置100の機器利用者によって解消できないタイプAのSCである場合に、発生したSCを管理装置102へ通報（通知）するので、当該画像形成装置100におけるSC発生時の通信コストを低減することができる。

【0117】

（2）画像形成装置100のコントローラCPUが、管理装置102へのSC通

報に対して、その管理装置102からその通報結果を受信するので、タイプAのSCが発生する毎にそのSCを管理装置102へ通報する必要がなくなり、当該画像形成装置100におけるSC発生時の通信コストをより低減することができる。

(3) 画像形成装置100のコントローラCPUが、管理装置102へのSC通報に対する通報結果受信のタイムアウト時間を設定し、そのタイムアウト時間内に管理装置102から通報結果を受信できなかった場合に、SC通報が失敗した旨を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示するので、いつまでも応答（通報結果の受信）を待つ必要がなくなるため、処理効率が向上する。

【0118】

(4) 画像形成装置100のコントローラCPUが、判別したタイプのSCが所定の機能の異常であるタイプBのSCである場合に、操作パネル205からその所定の機能の使用要求を受け付けた場合にのみ、そのSC発生中を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示して機器利用者に知らせるので、その機器利用者はSCが検出されていない機能を通常通り使用することができる。

(5) 画像形成装置100のコントローラCPUが、判別したタイプのSCが履歴保存のみが必要なタイプCのSC（例えば通信異常）である場合には、そのSCの履歴をHDD201又はNVRAM202に書き込むので、機器利用者が必要に応じて操作パネル205上を操作してSCの履歴を文字表示器に表示させることができる。

【0119】

(6) 画像形成装置100のコントローラCPUが、判別したタイプのSCが当該画像形成装置100の機器利用者によって解消可能なタイプDのSCである場合に、タイプD用SC発生回数カウンタにアップカウントを行わせ、そのタイプD用SC発生回数カウンタのカウント値が所定値に達した場合に、発生したSCを管理装置102へ通報するので、当該画像形成装置100におけるSC発生時の通信コストをより低減することができる。

(7) 画像形成装置100のコントローラCPUが、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値が所定値に達していない場合に、そのSC発生中を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示して機器利用者に知らせることにより、発生したSCを管理装置102へ通報することなく、機器利用者による主電源のOFF/ONあるいはソフト電源キーやリブートキーの操作によってSCを解消することが可能になるため、当該画像形成装置100の稼働率を向上させることができる。

【0120】

(8) 画像形成装置100のコントローラCPUが、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値が所定値に達した場合に、そのカウント値をリセットすることにより、管理装置102へのSC通報が的確に行われたことを知り、再度のSC発生に備えることができる。

(9) 画像形成装置100のコントローラCPUが、タイプDのSCが検出されから該SCが再び検出されるまでの画像形成枚数（正常排紙枚数）を課金カウンタにカウントさせ、そのカウント値が所定値に達した場合に、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値をリセットすることにより、正常に機能していることになり、通信コストをより一層低減することができる。

【0121】

(10) 画像形成装置100のコントローラCPUが、タイプD用SC発生回数カウンタのカウント値が所定値に達していない場合に、当該画像形成装置100のリブート（再起動）を自動的に行わせることにより、機器利用者による主電源のOFF/ONあるいはソフト電源キーやリブートキーの操作が行われなくとも、SCを解消することが可能になるため、当該画像形成装置100の稼働率をより向上させることができる。

(11) 画像形成装置100のコントローラCPUが、当該画像形成装置100のリブート（リセット）を自動的に行わせる前に、当該画像形成装置100のSCをリセットする旨を知らせるメッセージを操作パネル205上の文字表示器に表示して機器利用者に知らせることにより、当該画像形成装置100の利用中のリブートを回避することが可能になる。

【0122】

なお、電子装置の例として通信機能（仲介機能）を持つ画像形成装置110および通信機能を果たす仲介装置101を接続した画像形成装置100について説明したが、この発明はこれらに限られるものではなく、通信機能を持つか、通信機能を果たす仲介装置を接続したネットワーク家電、自動販売機、医療機器、電源装置、空調システム、ガス・水道・電気等の計量システム等や、ネットワークに接続可能なコンピュータ等も含め、通信機能を備えた各種電子装置に適用可能である。また、これらの装置を被管理装置とした場合にも、遠隔管理システムを上述した場合と同様に動作させることができる。さらに、電子装置の遠隔管理システムについても、電子装置、遠隔管理仲介装置、管理装置の構成及びこれらの接続形式は、以上の実施形態に限られるものではない。

【0123】

また、この発明によるプログラムは、外部装置と通信を行う通信手段を備えた上述の画像形成装置等の通信装置を制御するコンピュータに、この発明による各機能、つまり異常検出手段、異常通知手段、異常タイプ判別手段、使用要求受付手段、異常表示手段、異常履歴書込手段、異常回数カウント手段、異常回数カウント制御手段、リセット手段、画像形成枚数カウント手段としての機能を実現させるためのプログラムであり、このようなプログラムをコンピュータに実行させることにより、上述したような効果を得ることができる。

【0124】

このようなプログラムは、はじめからコンピュータに備えるROMあるいはHD等の記憶手段に格納しておいてもよいが、記録媒体であるCD-ROMあるいはフレキシブルディスク、SRAM、EEPROM、メモリカード等の不揮発性記録媒体（メモリ）に記録して提供することもできる。そのメモリに記録されたプログラムをコンピュータにインストールしてCPUに実行させるか、CPUにそのメモリからこのプログラムを読み出して実行させることにより、上述した各手順を実行させることができる。図7は、カードメモリ35にこの発明による各機能を実現させるためのプログラムを格納した例である。

さらに、ネットワークに接続され、プログラムを記録した記録媒体を備える外

部機器あるいはプログラムを記憶手段に記憶した外部機器からダウンロードして実行させることも可能である。

【0125】

【発明の効果】

以上説明してきたように、この発明によれば、画像形成装置等の電子装置における異常発生時の通信コストを低減させることができる。また、稼動率を向上させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明による電子装置を被管理装置とする遠隔管理システムの構成例を示す概念図である。

【図2】

その遠隔管理システムにおけるデータ送受モデルを示す概念図である。

【図3】

この発明による電子装置を画像形成装置とする画像形成装置遠隔管理システムの構成例を示す概念図である。

【図4】

図3の画像形成装置100のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図5】

図3の画像形成装置100のソフトウェア構成例を示すブロック図である。

【図6】

図4、図5に示した画像形成装置100におけるE N G R D Y信号とP W R C T L信号について説明するための図である。

【図7】

図5のN R S 3 0 5の構成例を示す機能ブロック図である。

【図8】

図3の仲介装置101の物理的構成例を示すブロック図である。

【図9】

図3の管理装置102の概略構成例を示すブロック図である。

【図10】

図3に示した画像形成装置遠隔管理システム内で行われるデータ送受信の際の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図11】

図3の画像形成装置100から管理装置102へデータを送信する場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図12】

異常の種類（タイプ）を判定するための基準となる情報のテーブルの一例を示す説明図である。

【図13】

図3の画像形成装置100のエンジンユニットでタイプAのSCが発生した場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図14】

図3の画像形成装置100におけるSC発生時に操作パネルの文字表示器に表示される各表示画面の一例を示す説明図である。

【図15】

HTTPメッセージ内のSC通報用のSOAPメッセージのフォーマット例を示す説明図である。

【図16】

そのHTTPメッセージの主要部分（データ）の構成をそれぞれ示す説明図である。

【図17】

図3の画像形成装置100のエンジンユニットでタイプDの異常が発生した場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図18】

図7のNRS305によるSC発生時の処理の一例を示すフロー図である。

【図19】

図3の画像形成装置100のエンジンユニットでタイプDの異常が発生した場合の通信シーケンスの他の例を示す図である。

【図20】

図7のNRS305によるSC発生時の処理の他の例を示すフロー図である。

【図21】

図7のNRS305によるSC通報結果受信処理の一例を示すフロー図である

。

【図22】

図7のNRS305による通報タイムアウト処理の一例を示すフロー図である

。

【図23】

図5のSCS306が当該画像形成装置のSCをリセットする旨の通知を受けた場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図24】

図5のSCS306が当該画像形成装置のSCをリセットする旨の通知を受けた場合の通信シーケンスの他の例を示す図である。

【符号の説明】

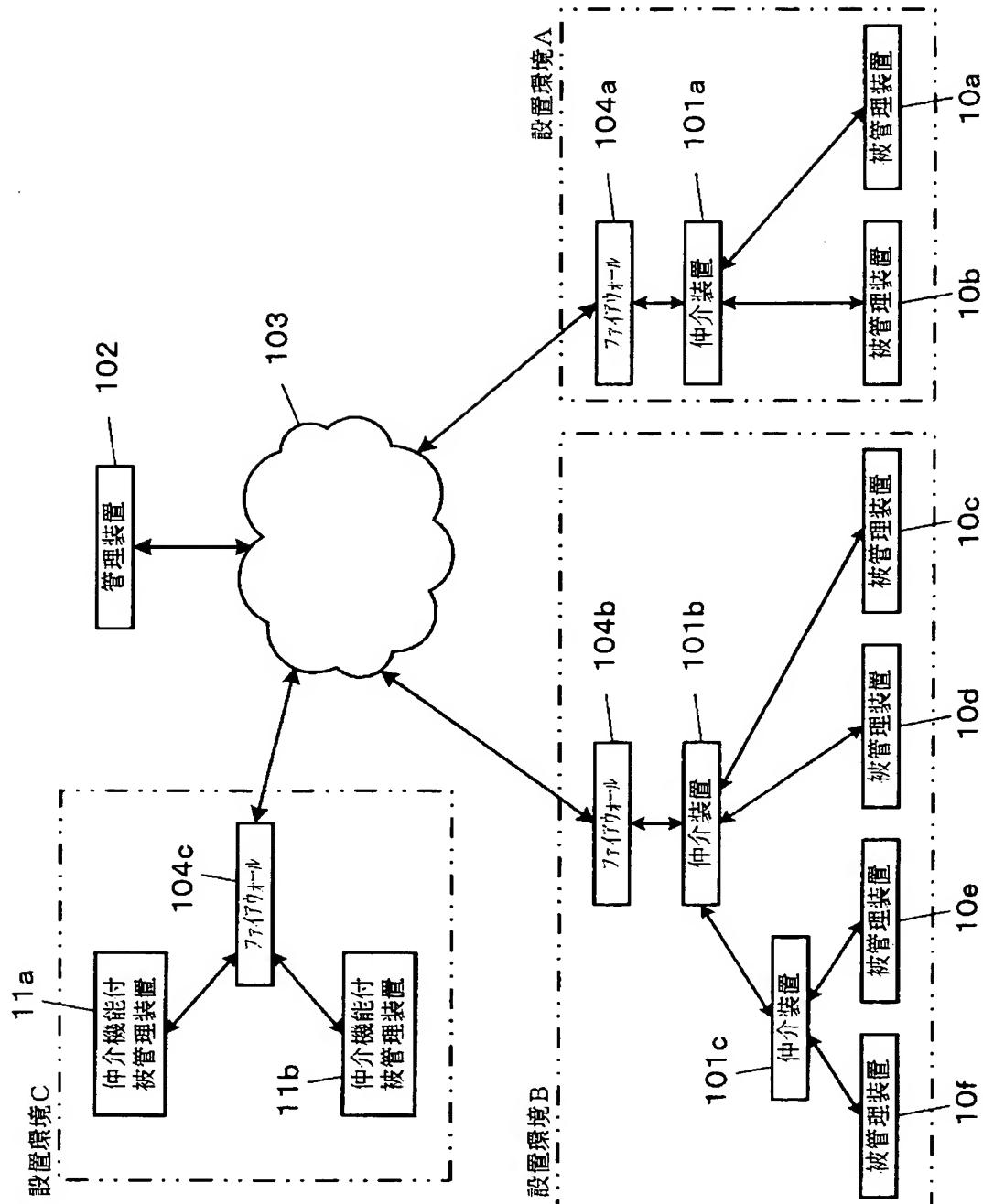
| | |
|----------------------|---------------|
| 10：被管理装置 | 11：仲介機能付被管理装置 |
| 100：画像形成装置 | 101：仲介装置 |
| 102：管理装置 | 103：インターネット |
| 104：ファイアウォール | |
| 110：仲介機能付画像形成装置 | |
| 200：コントローラボード | 201：HDD |
| 202：NVRAM | 203：PCIボード |
| 204：PHY | 205：操作パネル |
| 206：プロッタ／スキャナエンジンボード | |
| 207：電源ユニット | 212：PCI-BUS |
| 300：OCS | 301：ECS |
| 302：MCS | 303：NCS |
| 304：FCS | 305：NRS |
| 306：SCS | 307：SRM |

| | |
|----------------|-------------|
| 308：IMH | 309：コピーアプリ |
| 310：ファクスアプリ | 311：プリンタアプリ |
| 312：スキャナアプリ | |
| 313：ネットファイルアプリ | 314：ウェブアプリ |
| 601：モデム | 602：通信端末 |
| 603：プロキシサーバ | 604：操作者端末 |
| 605：データベース | 606：制御装置 |

【書類名】

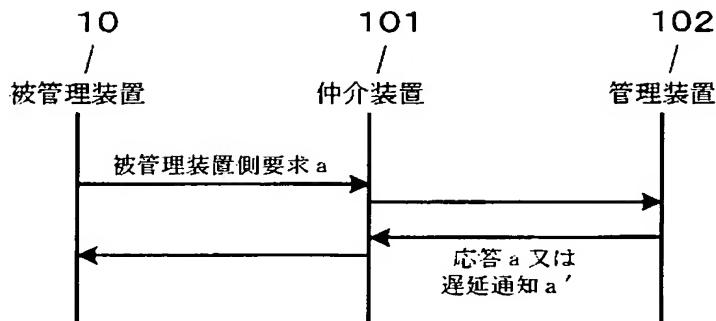
図面

【図 1】

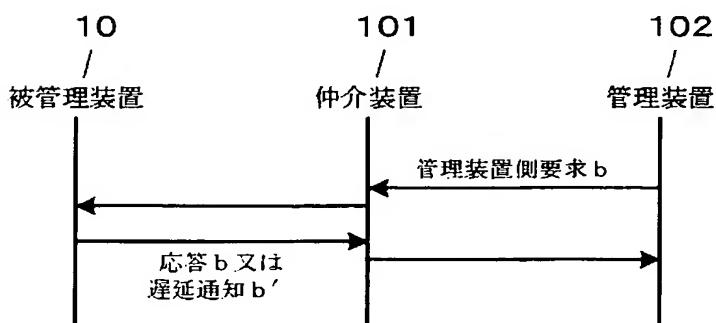


【図 2】

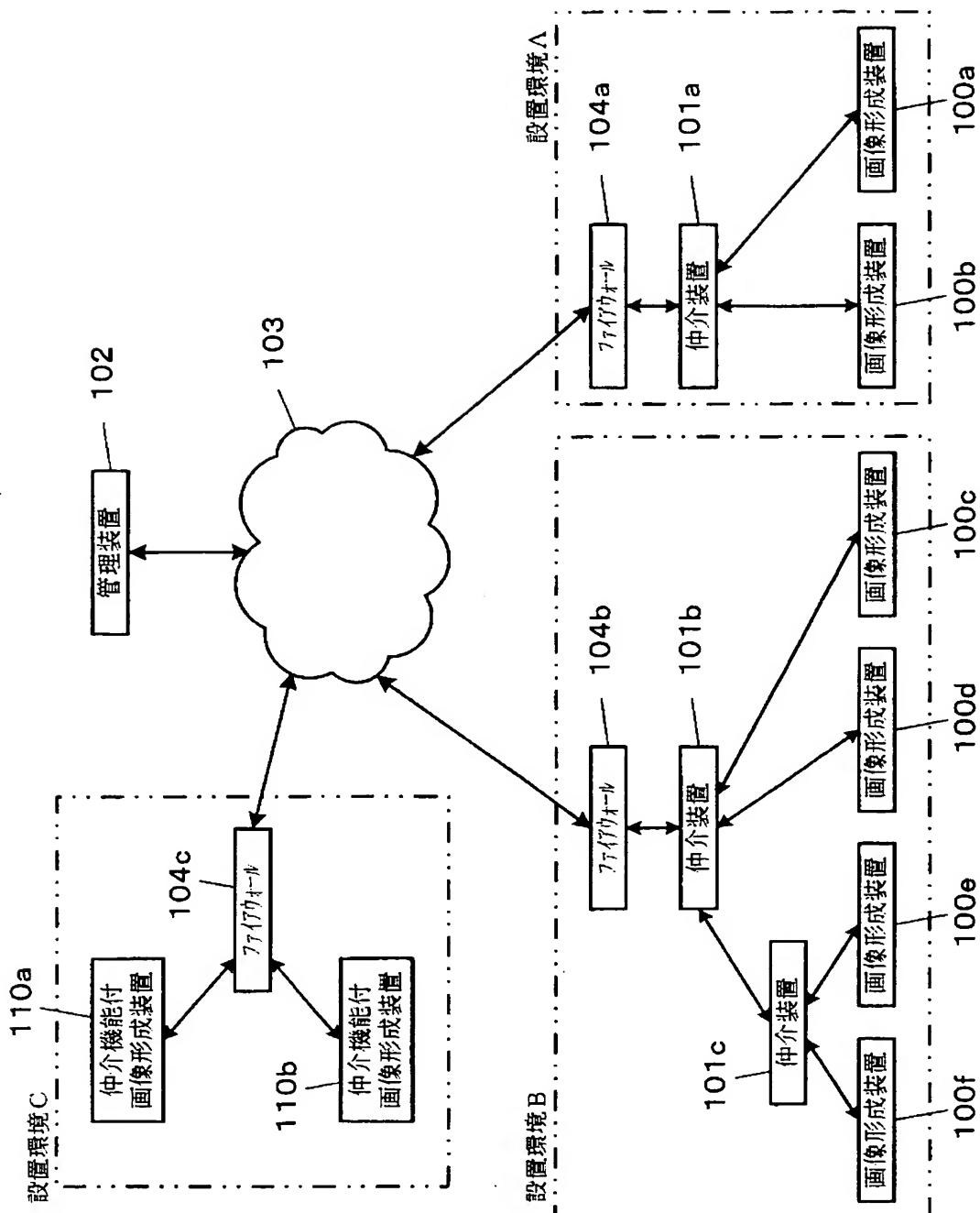
(A)



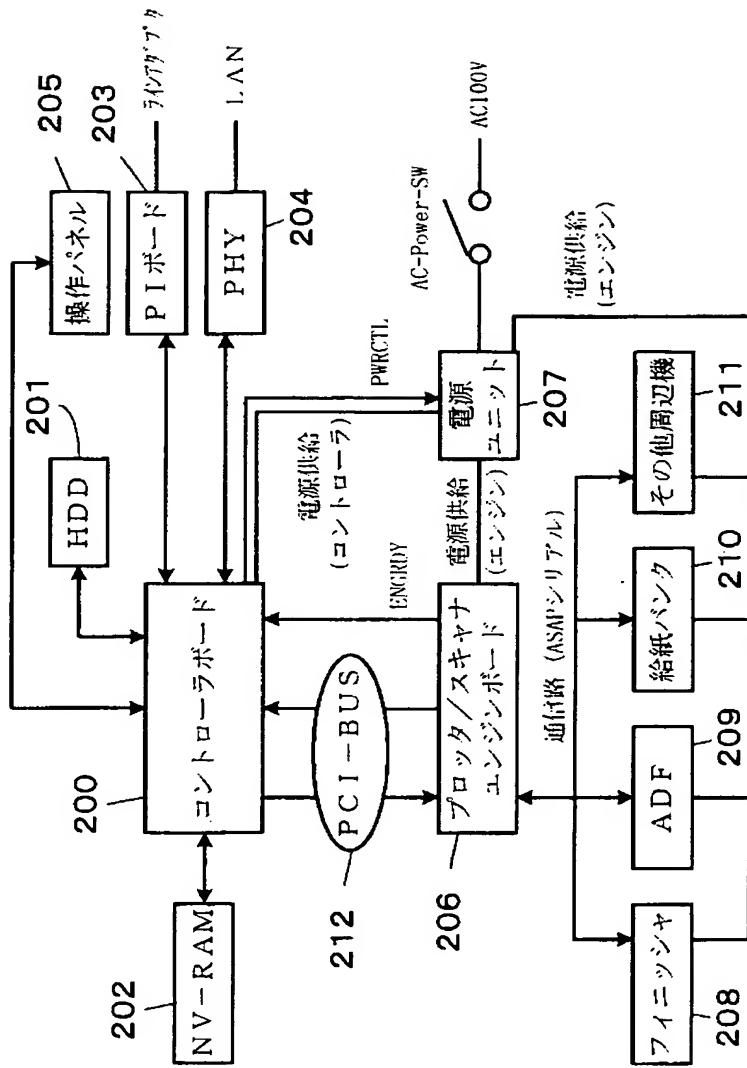
(B)



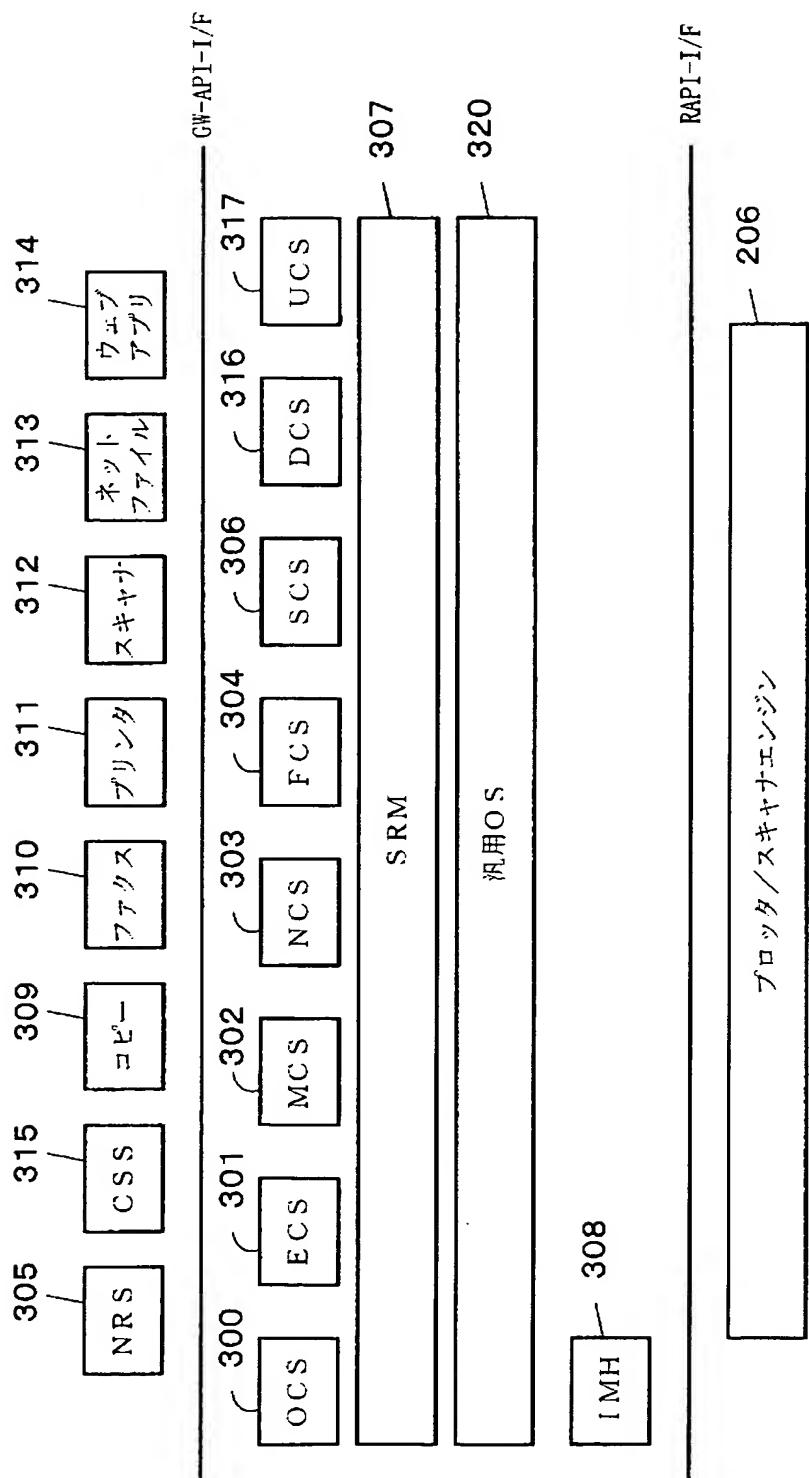
【図3】



【図 4】

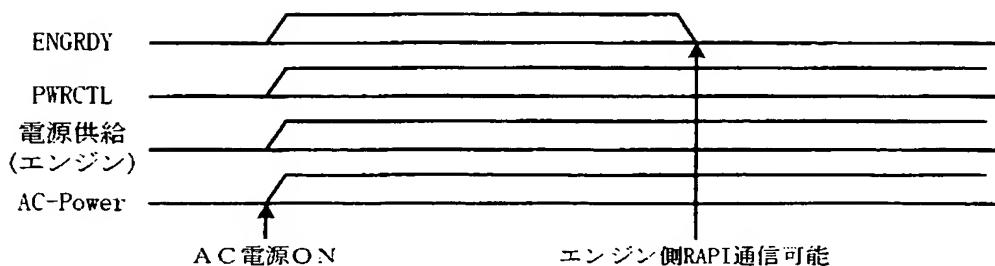


【図5】

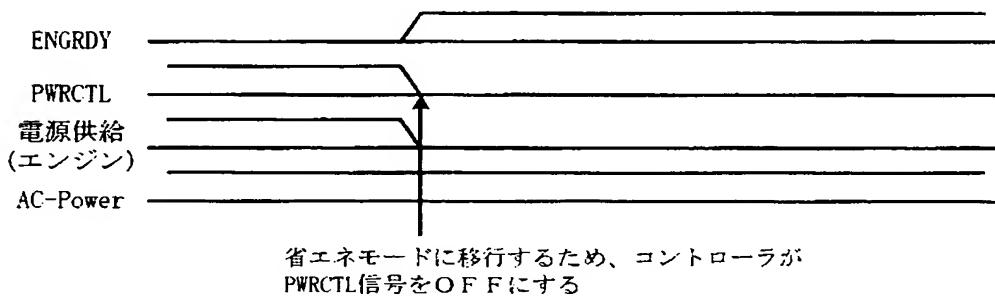


【図6】

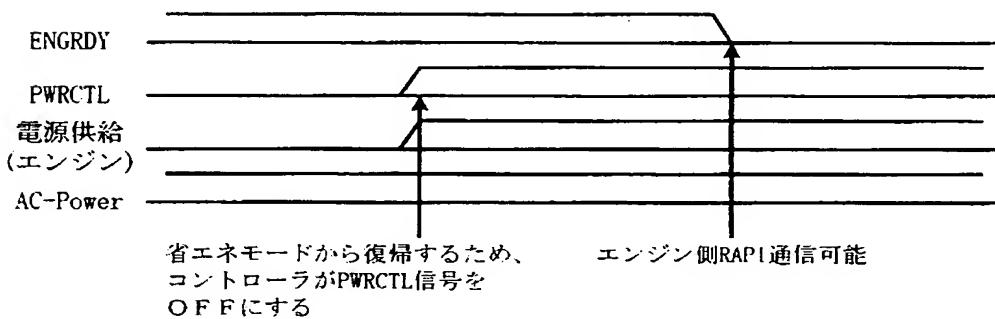
(A)



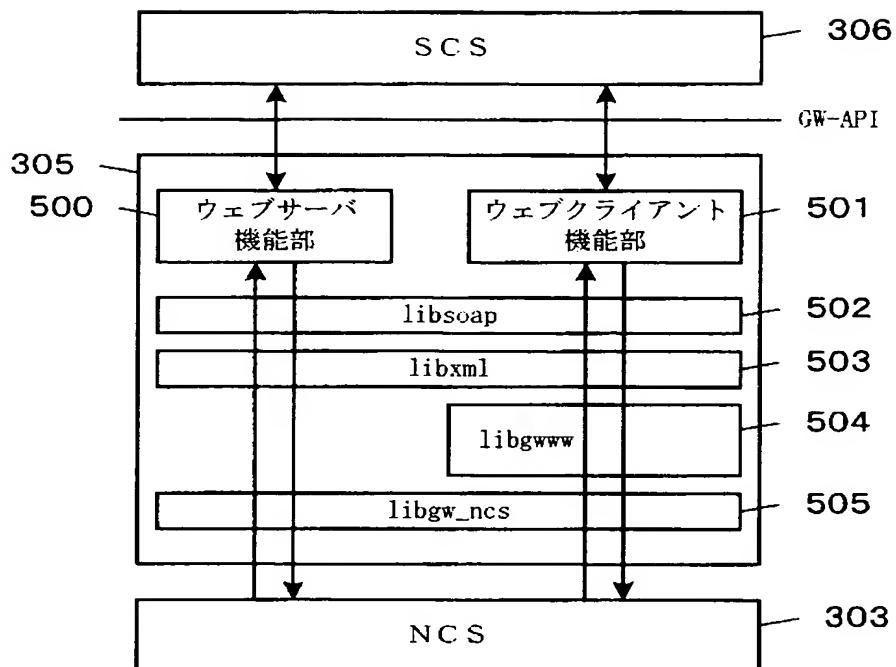
(B)



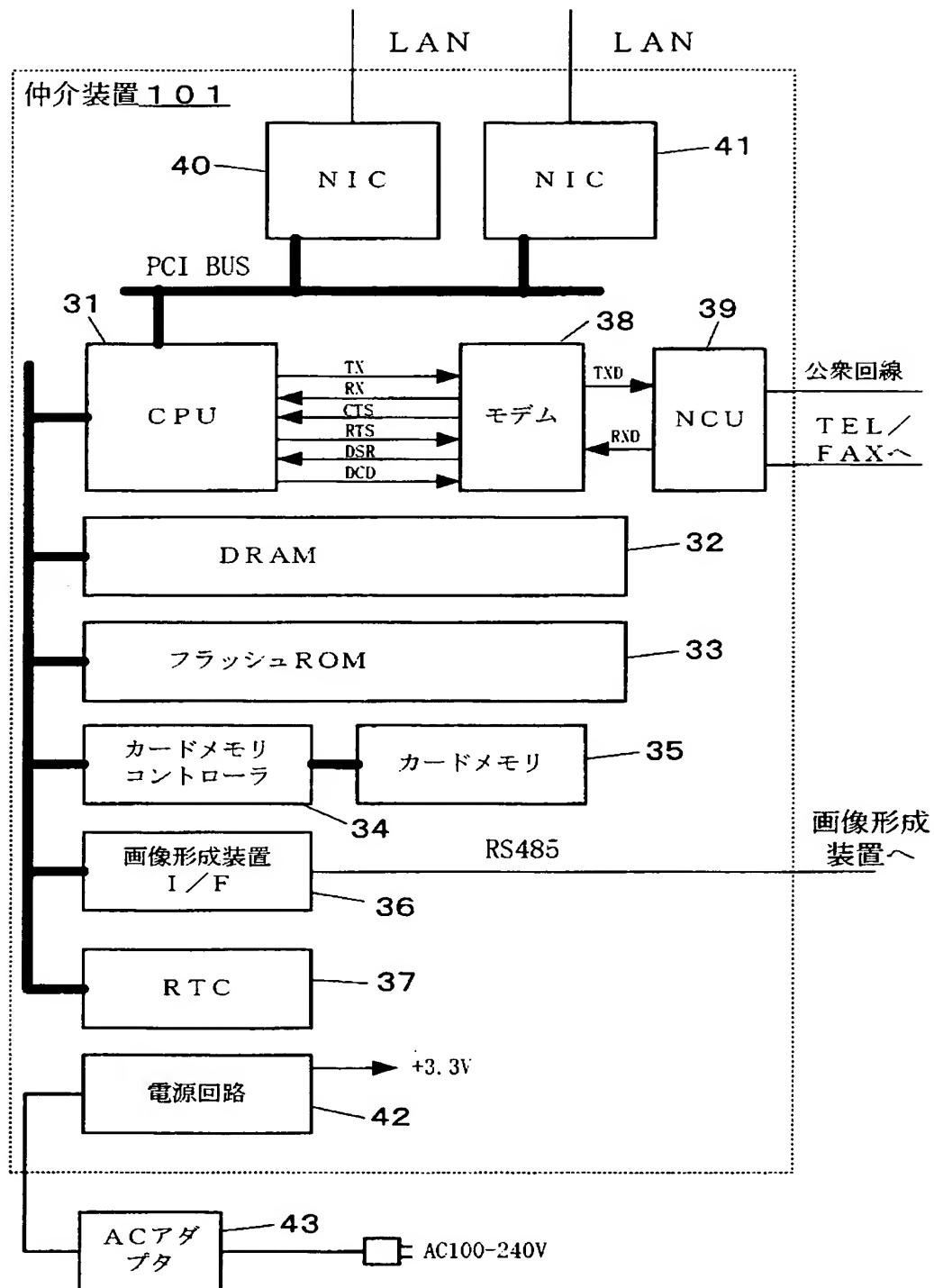
(C)



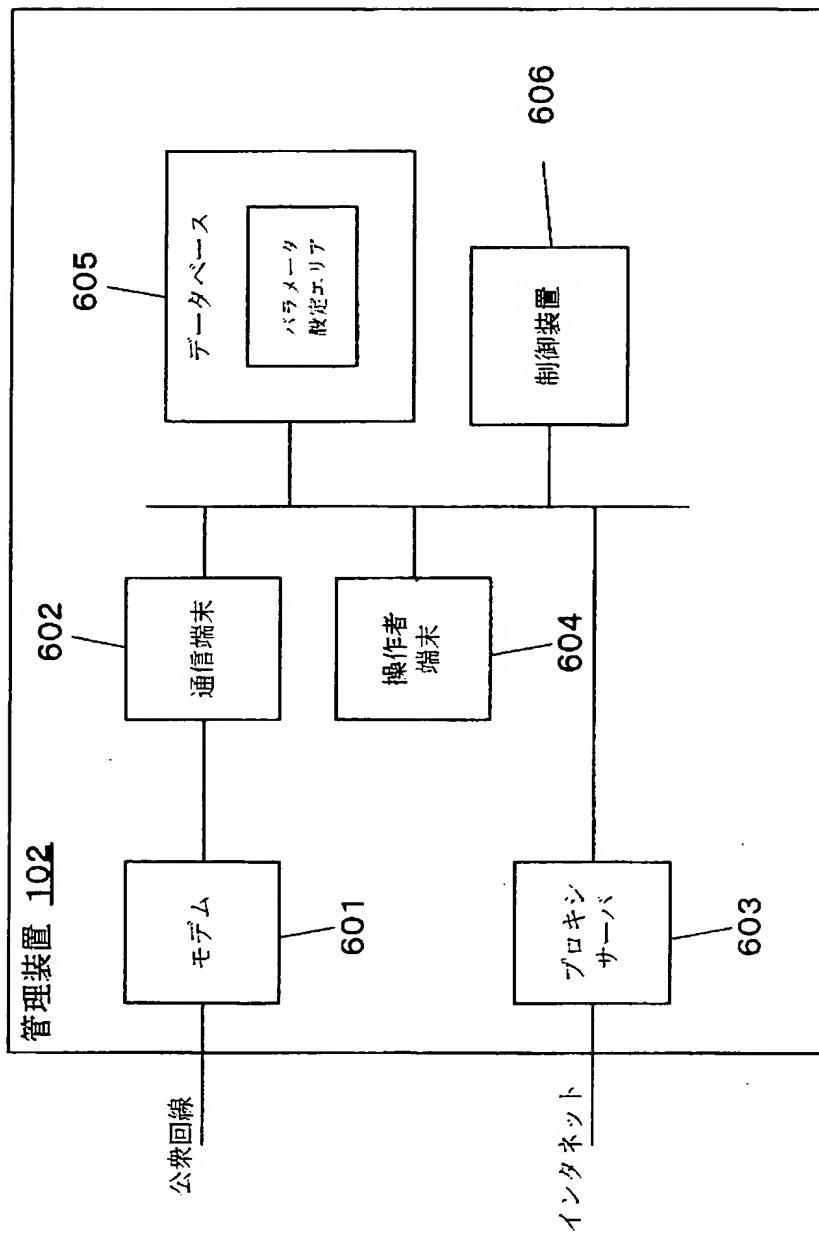
【図7】



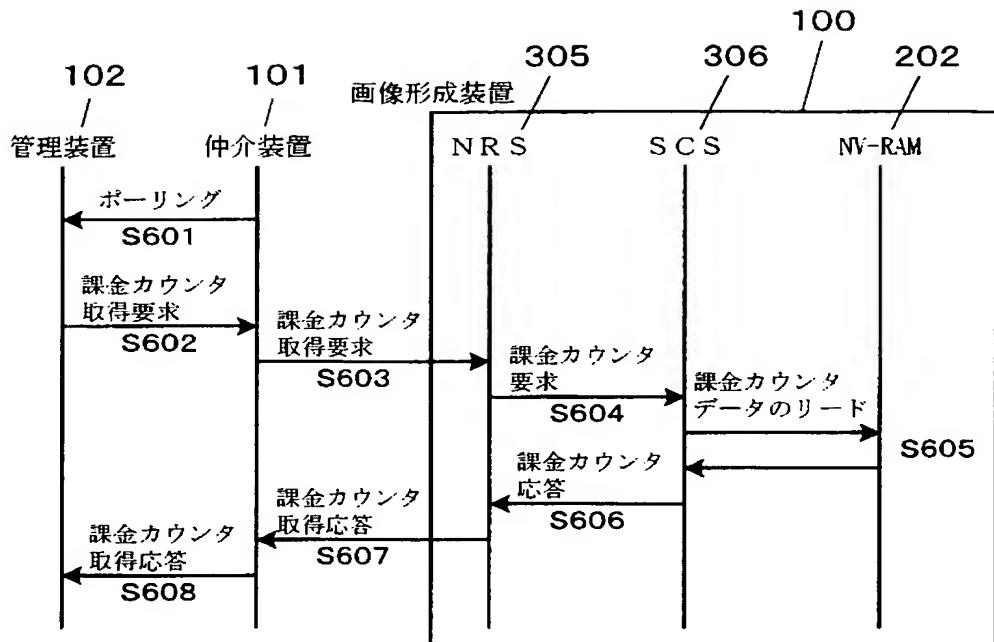
【図8】



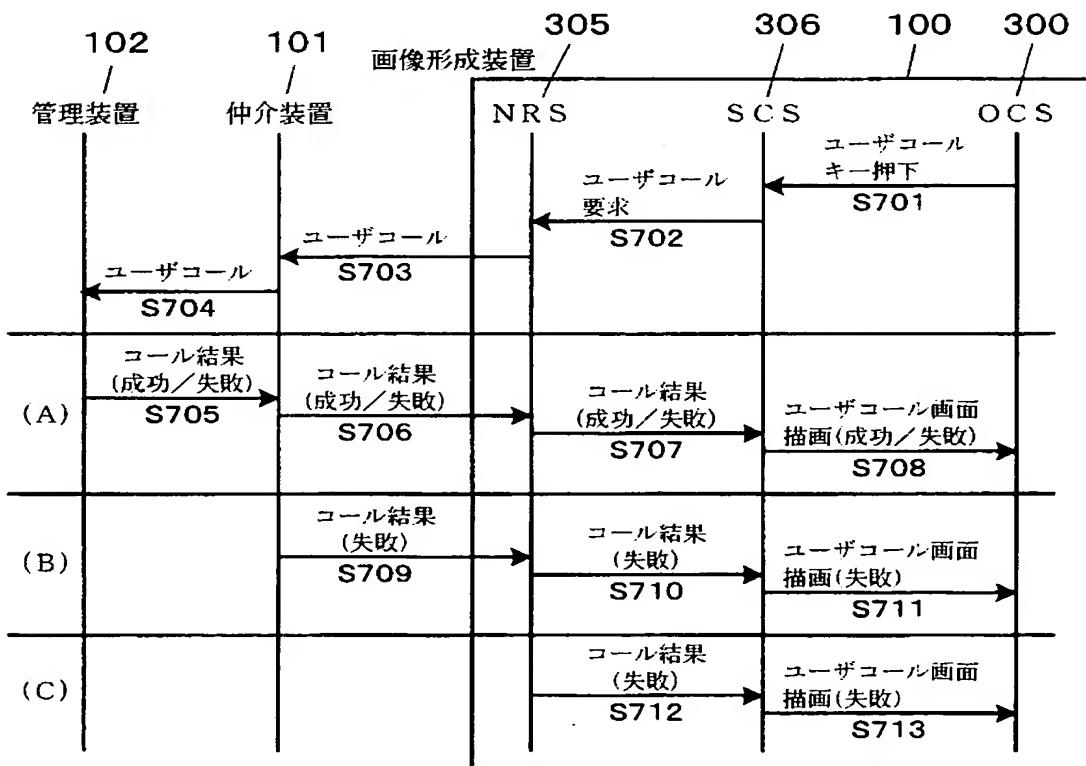
【図9】



【図 10】



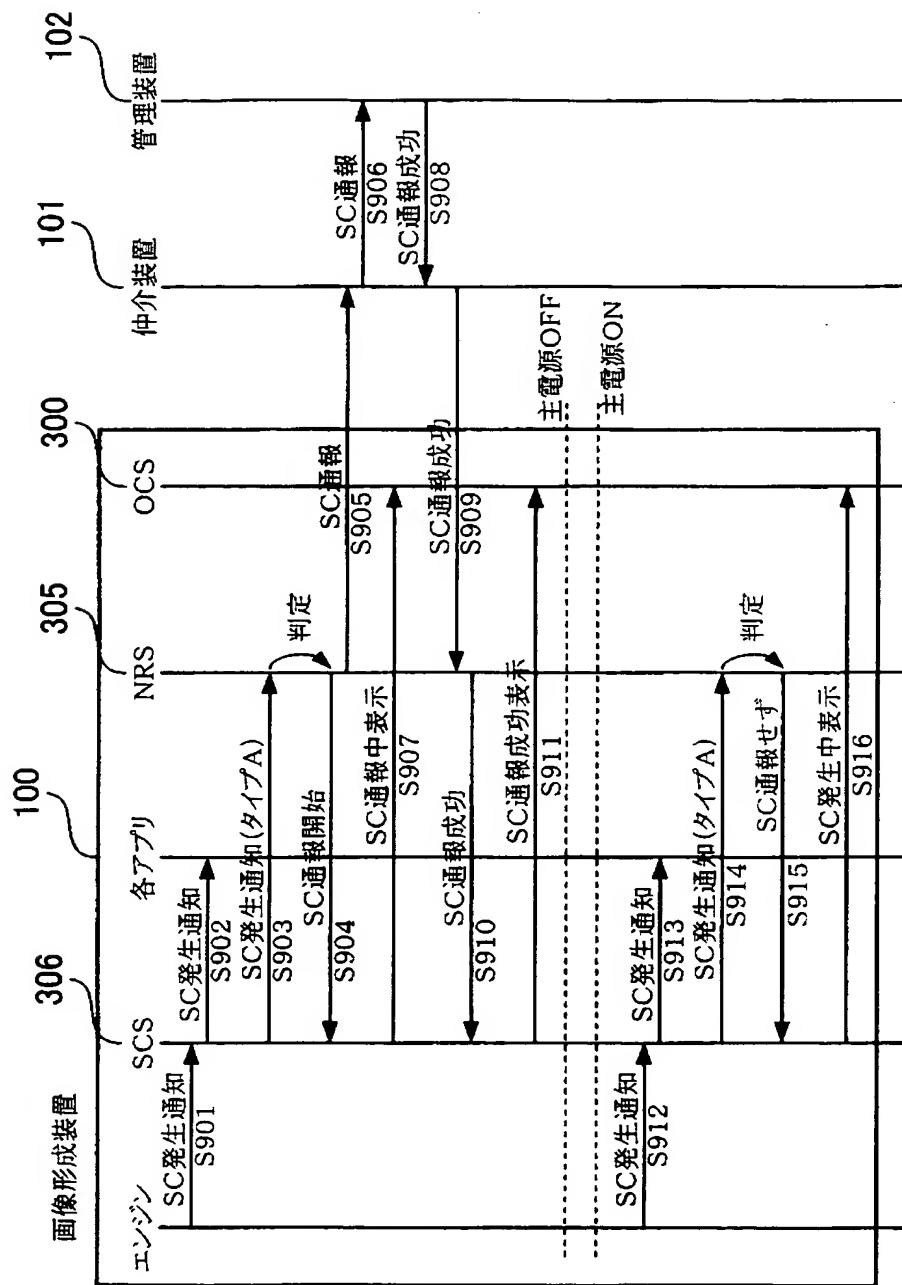
【図 11】



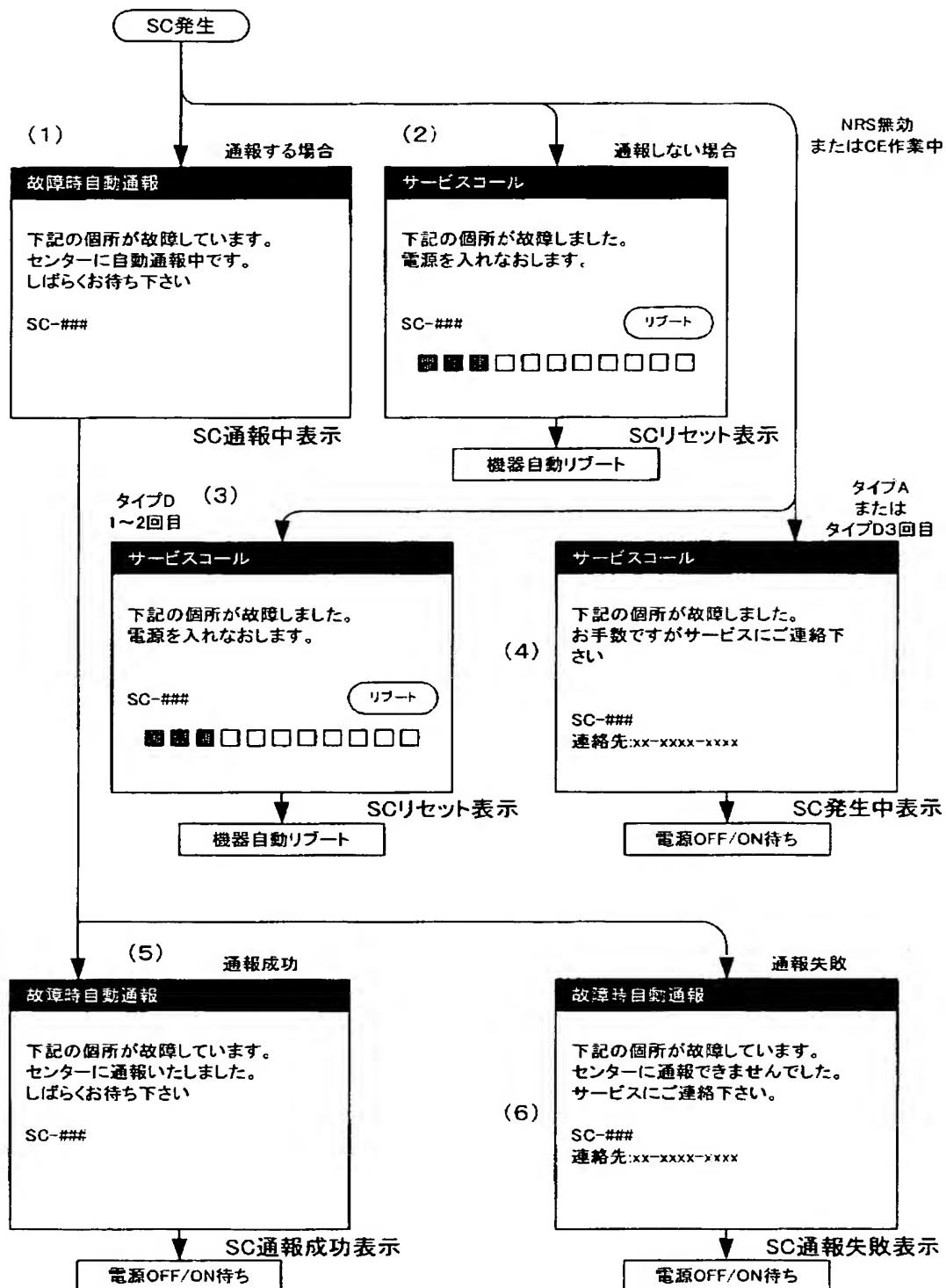
【図12】

| コード | 内容（検出されたSC） |
|------|--|
| タイプA | 操作パネル上の文字表示器にSC表示を行って使用禁止とするもののうち、ユーザが解除できないものであり、管理装置からの「SCリセット」もできないもの |
| タイプB | 異常が検出された特定の機能のみが使用できないもの |
| タイプC | SC発生時にも操作パネル上の文字表示器への表示は行わず、内部的にSCの発生のロギングのみを行うもの |
| タイプD | 操作パネル上の文字表示器にSC表示を行って使用禁止とするが、主電源のOFF/ONあるいはソフト電源キーのOFF/ONによってSCを解除するもの |

【図13】



【図14】



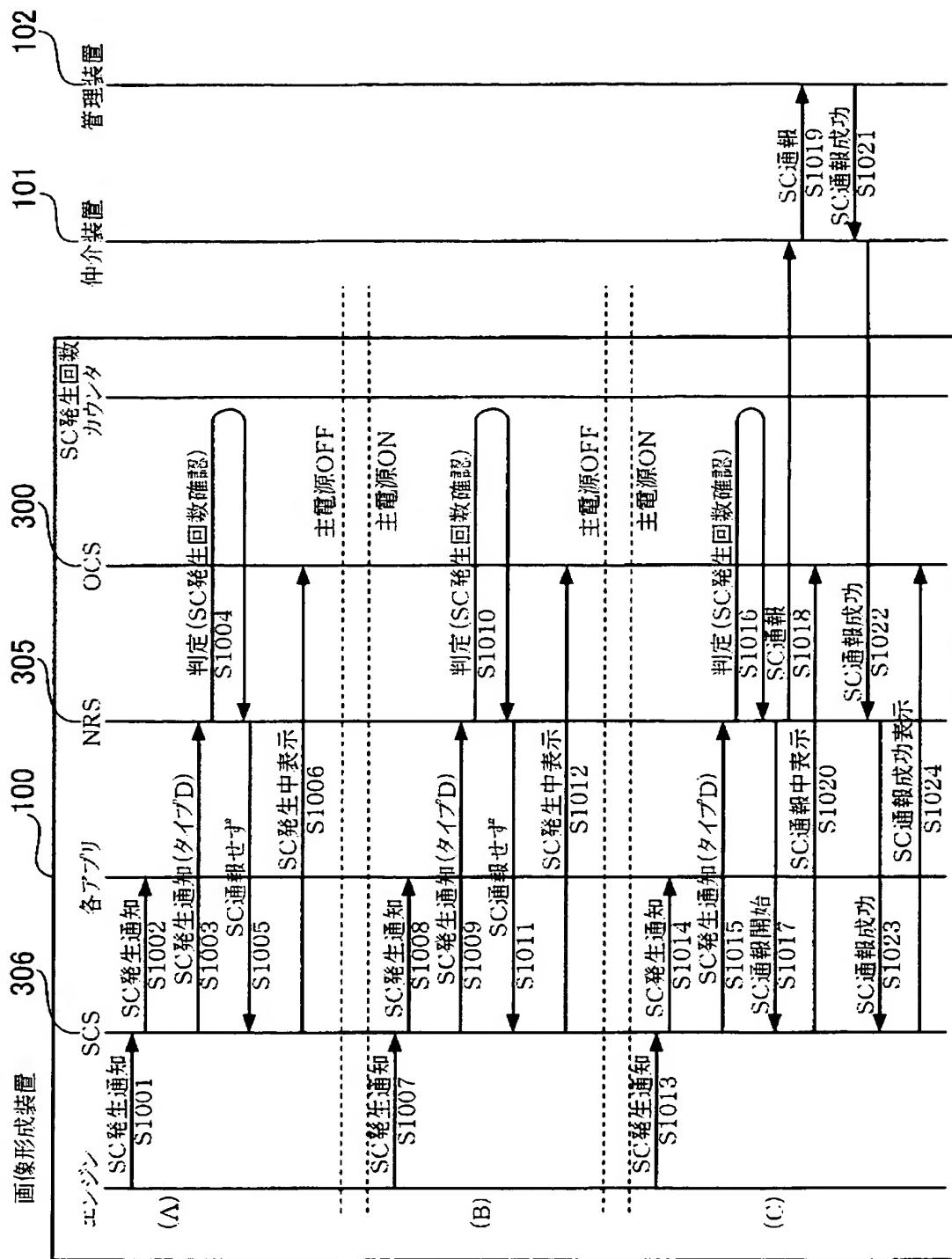
【図 1 5】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <Header>
  </Header>
  <Body>
    <calldevice xmlns=" http://www.xxxx.co.jp/xmlnamespace ">
      <data>
        <deviceid>abc_123456_xyz</deviceid>
        <callid>3</callid>
        <calltype>2</calltype>
        <calldetail>0x009XXX</calldetail>
      </data>
    </calldevice>
  </Body>
</Envelope>
```

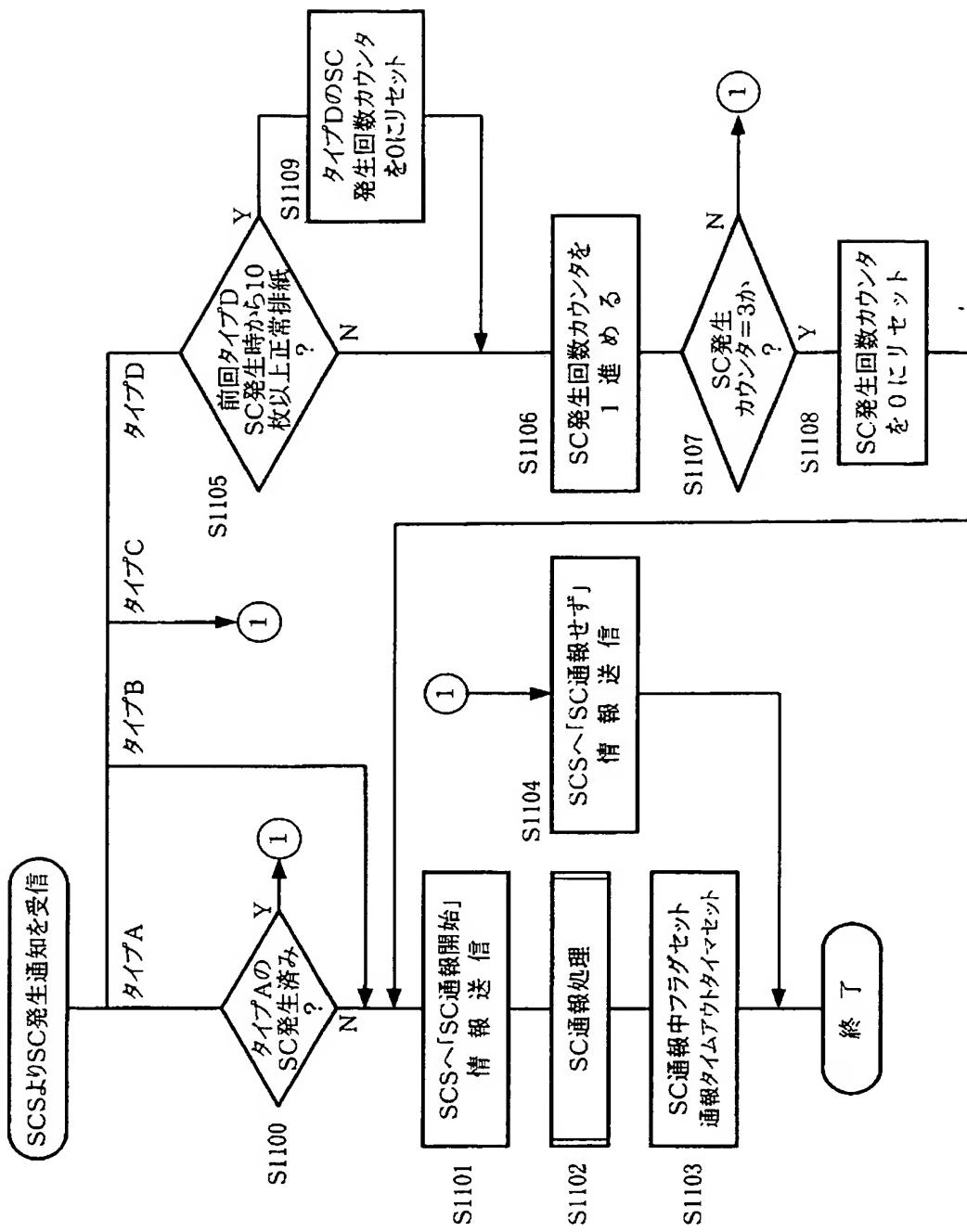
【図 1 6】

| |
|-------------|
| 機番情報(機器識別用) |
| コールID |
| コールタイプ |
| コール詳細 |
| 付加情報 |

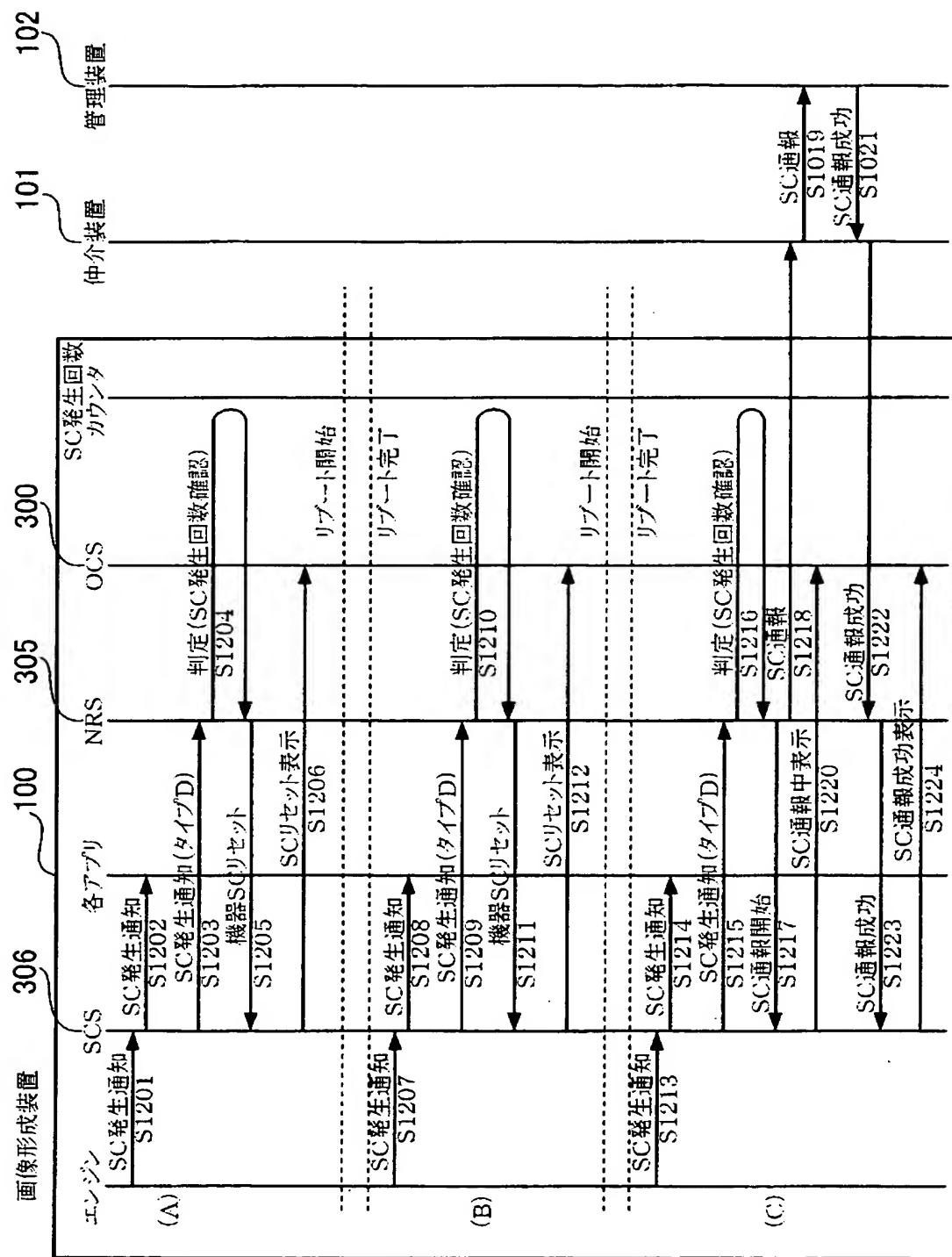
【図 17】



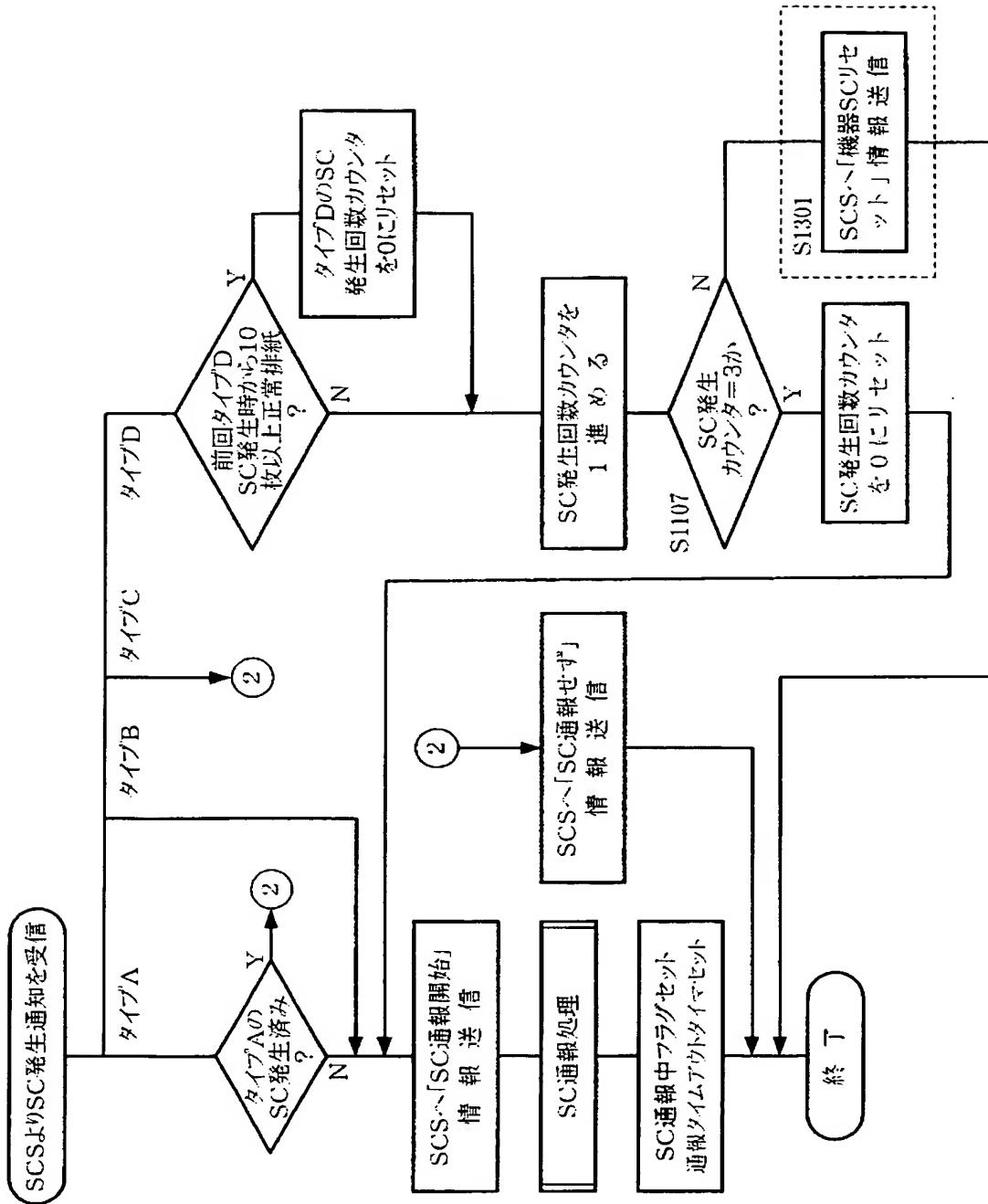
【図18】



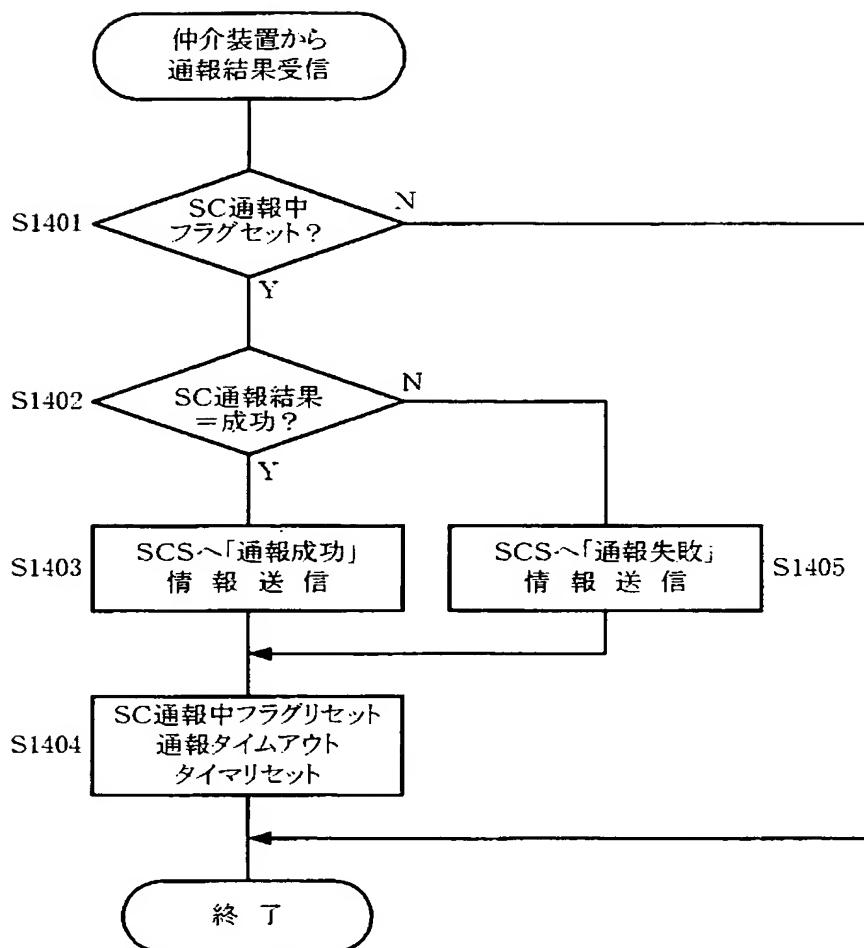
【図19】



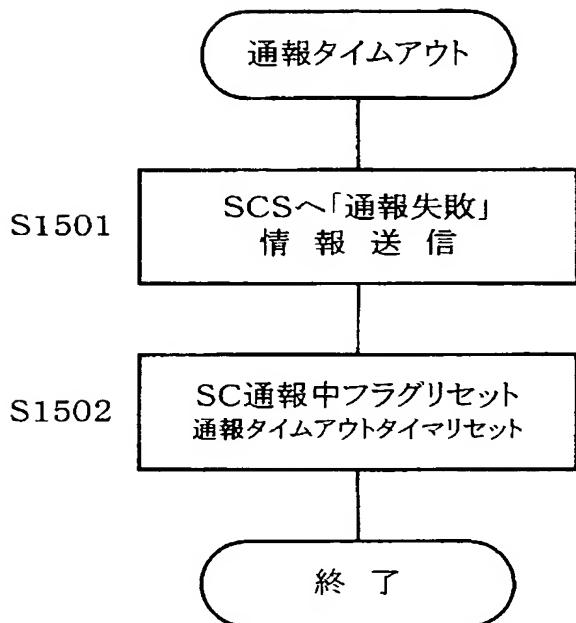
【図 20】



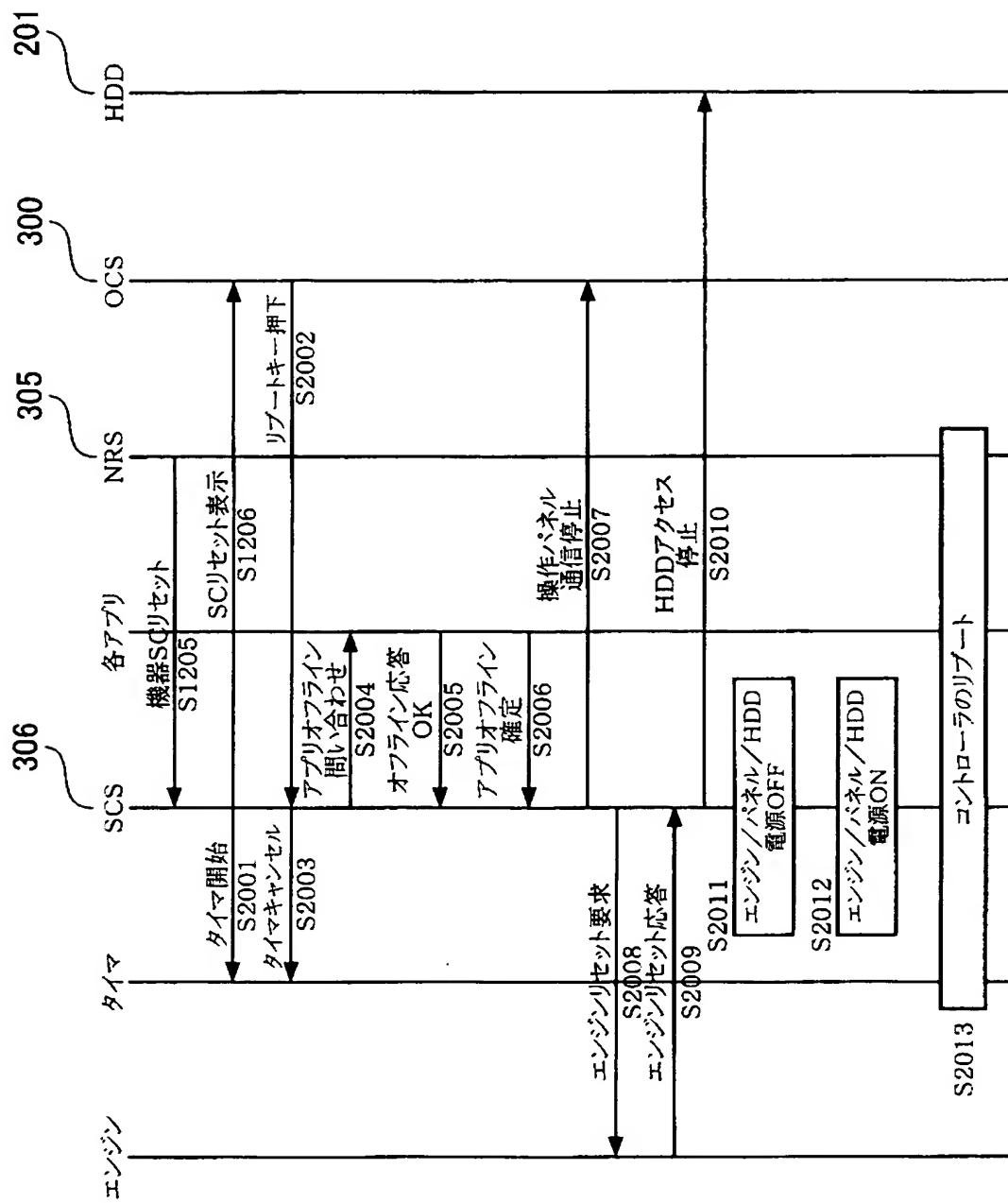
【図21】



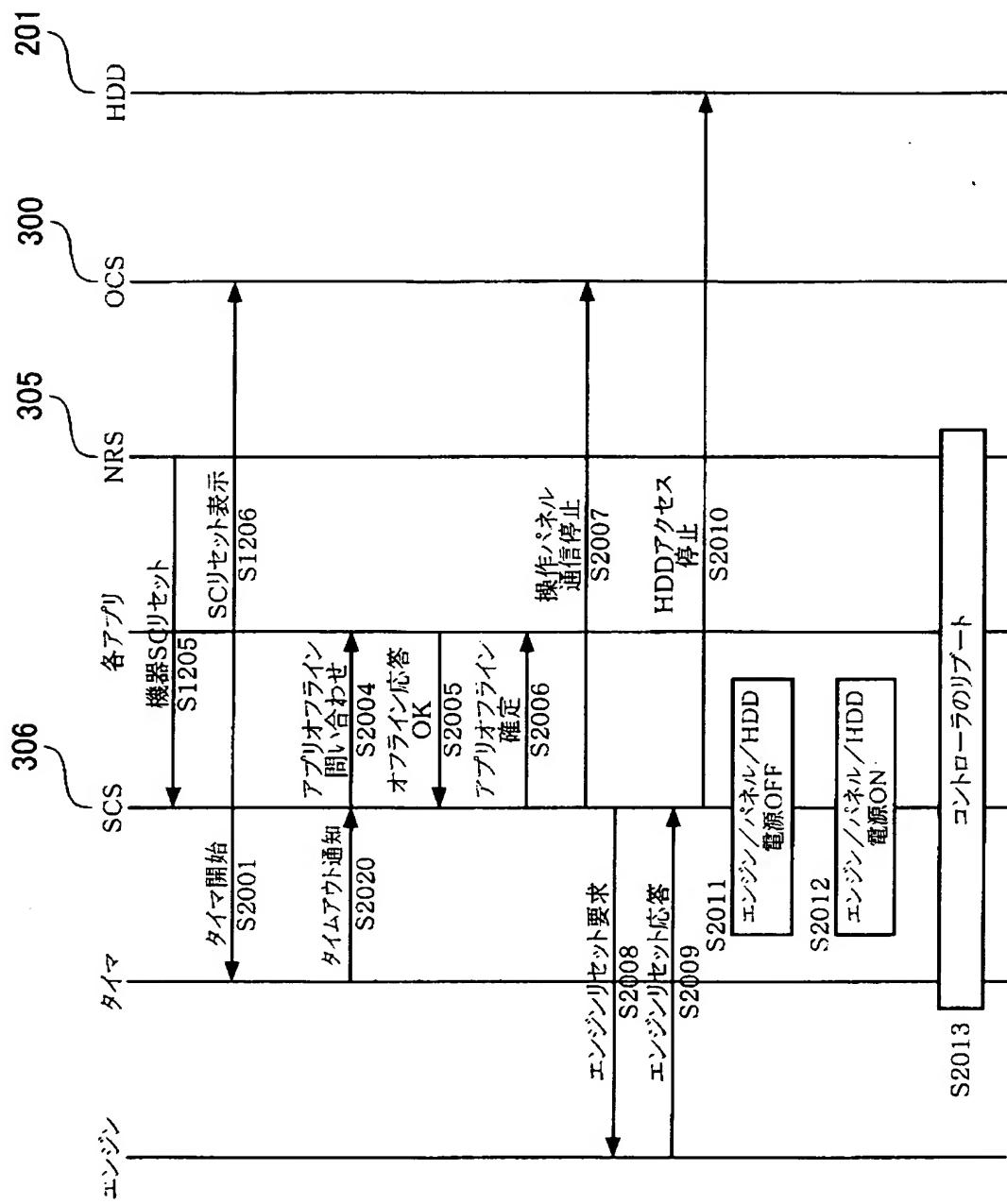
【図22】



【図23】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置等の電子装置における異常発生時の通信コストを低減させる。

【解決手段】 画像形成装置100のコントローラCPUは、発生したSCのタイプを判別し、そのタイプのSCが当該画像形成装置100の機器利用者によって解消できないタイプAのSCである場合に、発生したSCを管理装置102へ通報する。判別したタイプのSCが当該画像形成装置100の機器利用者によって解消可能なタイプDのSCである場合に、タイプD用SC発生回数カウンタにアップカウントを行わせ、そのタイプD用SC発生回数カウンタのカウント値が所定値に達していない場合にはSC発生中を知らせるメッセージを操作パネル上に表示し、所定値に達した場合には発生したSCを管理装置102へ通報する。

【選択図】 図3

特願2003-193878

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 2002年 5月17日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー